

CERTIFIKOVANÁ METODIKA PRO VYHODNOCOVÁNÍ STAVU INFRASTRUKTURY PRO PROSTOROVÉ INFORMACE V ČESKÉ REPUBLICE, verze 2016

Zpřístupněno pro náhled na vývoj metodiky a hodnotící zprávy podle požadavků TA ČR. Prozatím jsou metodika a hodnotící zpráva sloučeny do jediného dokumentu.

Předpoklad redakčního rozdělení (plánováno v září – říjnu 2016), včetně nezbytných formulačních úprav

Certifikovaná metodika

- Úvod
- Kapitoly 1 až 3
- Příloha A.1: Výroky Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů

Hodnotící zpráva / struktura hodnotící zprávy

- Kapitoly 4 až 6
- všechny ostatní přílohy

Předávací (technická) zpráva projektu – samostatný dokument

Seznam příloh v tomto předávaném dokumentu

Příloha A: Seznam výroků certifikované metodiky – pro KD 29. 7. 2016 je součástí předávaného textu

- A.1: Výroky Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů
- A.2: Navržené výroky Modelu hodnocení NIPI podle účelů sledovaných s termínem 12/2017

Příloha B: Kolekce hodnotících tabulek seřazená podle kódů s odkazy na internetové stránky – je vyřazena do zvláštního souboru, jde o kolekci samostatně zpracovaných listů, nelze poskytnout. V textu je zřetelný přehled zpracovaných tabulek.

Příloha C: Seznam disponibilních norem GI – dokončeno ke stavu pravidelného zasedání ISO TC 211 Geografická informace/Geomatika v září 2016.

Příloha D: Seznam potřebných technických standardů, redakce předpokládána stejně jako u přílohy C

Příloha E: Šablony specifických návrhů

- E.1: Šablona pro registraci příkladů nejlepších praktik do registru CEN
- E.2: Šablona případů užití (UC)
- E.3: Šablony metadat na podporu produkce prostorových informací podle ČSN EN ISO 19131

Příloha F: Popis charakteristik, postupy sběru a příklady využití primárních geodetických a měřických dat ovlivňujících kvalitu a možnosti národní infrastruktury pro prostorová data v ČR.

Příloha G: Přehled geoportálů sloužících veřejné správě

Příloha H: Rejstřík odborných výrazů a zkratk

Seznam tabulek:

Tabulka 1 - Meta popis architektury výroku

Tabulka 2 - Meta popis hodnocení výroků a podklady, z nichž hodnocení vychází

Tabulka 3 - Role prvku v infrastruktuře pro prostorové informace

Tabulka 3 - Role prvku v infrastruktuře pro prostorové informace

Tabulka 5 - Aktivující a tlumící faktory velkých geoinformačních systémových projektů alias NIPI

Tabulka 6 - Obecné úrovně interoperability podle TNI CEN/TR 15449-1
Tabulka 7 - Pokrytí úrovně interoperability platformou AP GeoInfoStrategie
Tabulka 8 - Abstraktní popis rámce a etap spolupráce na vybudování interoperability pro horizontální úroveň A
Tabulka 9 - Abstraktní hodnocení úspěšnosti infrastruktury pro prostorová data na území České republiky¹
podle koherence společných zájmů zainteresovaných organizací
Tabulka 10 - Vzájemný vztah výpočetního a informačního pohledu
Tabulka 11 - Metainformační vyjádření zkušebního vyhodnocení pohledů na interoperabilitu a etap spolupráce.
Tabulka 12 – Návrhy indikátorů potenciálu sdílení prostorových dat
Tabulka 13 – Členění webových služeb podle funkce
Tabulka 14 – Abstraktní popis rámce a etap spolupráce na vybudování interoperability pro horizontální úroveň A
Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů (2016)
Tabulka 15 – Postup hodnocení koherence jádrových infrastruktur ústředních organizačních složek VS
Tabulka 16 – Návrh karty hodnocení NIPI (2016)

Seznam obrázků:

Obrázek 1 – Vnitřní soudržnost a vyjádření rozsahu platnosti metodiky - Uspořádání skupin výroků
Obrázek 2 – Vztah dosažené úrovně SDI na spolupráci zainteresovaných organizací
Obrázek 3 – Náročnost organizačního vedení při vývoji implementačních schémat INSPIRE
Obrázek 4 – Pohledy RM ODP²
Obrázek 5 - Základní rámec sémantické podpory interoperability s využitím formy pro aplikační schema (AS)
Obrázek 6a – Obecné vnímání reality v procesu komunikace
Obrázek 6b – Proces komunikace
Obrázek 7 – Příklad úrovně ontologie NIPI
Obrázek 8 – Integrace vrstvy přenosu a aplikací
Obrázek 9 – Důvěryhodnost přenosu
Obrázek 10 – Vztahy v procesu hodnocení kvality dat
Obrázek 11 – Vztah dosažené úrovně SDI na spolupráci zainteresovaných organizací

¹ Národní infrastruktura pro prostorové informace (NIPI) je synonymem pro Infrastrukturu pro prostorové informace na území ČR uvedenou v zadání.

² Podle ČSN EN ISO 19101, Příloha B

Obsah:

Úvod	7
1 Metodika pro vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace v České republice v roce 2015.....	9
2 Rozsah metodiky	10
2.1 Předběžné vyhodnocení okolí rámce metodiky	10
2.1.1 Volba postupu.....	11
2.2 Tlumící faktory zpracování metodiky	11
2.3 Aktivující faktory metodiky	12
2.4 Výchozí platforma metodiky	12
2.5 Terminologický konsensus pro metodiku a strukturu hodnotící zprávy.....	12
3 Architektura metodiky	14
3.1 Meta popis metodiky.....	14
3.2 Sestavení výroků s ohledem na obecný rámec interoperability podle TNI CEN/TR 15449-1	16
3.3 Zavedení pohledů na problematiku podle vztahu výroku ke konceptuálnímu modelování nebo fyzické implementaci .	19
3.4 Zavedení vztahů mezi jednotlivými výroky přiřazenými do hledisek vnitřní soudržnosti metodiky.....	19
4 Postup návrhu struktury hodnocení podle Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů	19
4.1 — Horizontální pohled	20
4.1.1. Politická úroveň interoperability	21
4.1.4.1 Obecná konstatování.....	21
4.1.4.2 Důvěra v politická řešení	22
4.1.4.3 Příprava nové spolupráce.....	23
4.1.4.4 Politická rozhodnutí týkající se lidských zdrojů	23
4.1.4.5 Politická rozhodnutí související s ochranou zdrojů prostorové informace.....	23
4.1.1.6 Návrhy sledovaných účelů do roku 2017	24
4.1.2 Právní interoperabilita.....	24
4.1.1.1 Obecná zjištění.....	24
4.1.2.2 Předpokládané novely zákonů na základě zjištění při projektovém řízení NIPI	26
4.1.2.3 Zmocnění k zabezpečení některých centrálních evidencí „z jednoho místa“	27
4.1.2.4 Právní a institucionální podmínky pro koordinaci a zkvalitnění výzkumu, vývoje a inovací v oblasti prostorových informací	27
4.1.3 Organizační interoperabilita.....	27
4.1.3.1 Strukturované požadavky na organizaci implementace NIPI.....	28
4.1.3.5 Sledování a přejímání zahraničních zkušeností	30
4.1.3.6 Organizační otázky spolupráce s odbornými organizacemi, profesními sdruženími a vysokými školami.....	32
4.1.3.6.1 Podpora ze strany odborných organizací, profesních sdružení a vysokých škol – politická úroveň	32
4.1.3.7 Sledované prvky NIPI vyžadující centrální organizační a technickou podporu	32
4.1.3.8 Doporučený postup pro další účelově založené vyhodnocování NIPI v roce 2017	33
4.1.4 Sémantická interoperabilita	33
4.1.4.1 Cíle/účely NIPI.....	34
4.1.4.2 Informační pohled.....	35
4.1.4.3 Systémově analytický pohled (výpočetní).....	38
4.1.4.4. Inženýrský pohled.....	39
4.1.4.5 Technologický pohled.....	40
4.1.5 Technická interoperabilita.....	41

4.1.5.1	Obecná zjištění	41
4.1.5.2	Důvěra	41
4.1.5.4	Transakce	42
4.1.5.5	Ochrana	43
4.2	— Pohled na agendy veřejné správy	46
4.2.1	ČÚZK - Zeměměřictví a katastr (ČÚZK do roku 2020) (zpracovatel VÚGTK)	46
4.2.2	MD – Ministerstvo dopravy	46
4.2.4	MK – Ministerstvo kultury	46
4.2.5	MMR – Ministerstvo pro místní rozvoj (MMR)	46
4.2.6	MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu	47
4.2.7	MZe	48
4.2.8	MŽP — Ministerstvo životního prostředí	48
4.2.8.2	Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR)	48
4.2.8.3	Česká environmentální informační agentura (CENIA)	48
4.2.8.5	Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)	49
4.2.8.6	Česká geologická služba	49
4.2.8.7	Správy NP	49
4.2.8.8	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.	49
4.2.8.9	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, v.v.i.	49
4.2.9	ČSÚ	49
4.2.9.1	Klasifikace	49
4.2.9.2	Pravidelné polygonové mříže	50
4.2.9.3	Registr sčítacích obvodů a budov	51
4.2.9.4	Služby ČSÚ nad prostorovými daty	51
4.2.10	ČBÚ	52
4.2.11	ČTÚ	52
4.3	— Společné požadavky na data a služby	52
4.3.1	Pohled orientovaný na data	52
	Charakteristiky, postupy sběru a známé využití primárních geodetických a měřických dat ovlivňujících kvalitu a možnosti národní infrastruktury pro prostorová data v ČR ovlivňují určité aspekty kvality zdrojů prostorových dat v ČR a mají dlouhodobý účinek.	53
4.3.1.2	Pohled na metadata	53
4.3.1.3	Validace dat, kontrola platnosti dat	54
4.3.1.4	Otevřená data a zjišťování indikátorů potenciálního sdílení dat	55
4.3.1.5	Zkoušky shody a popis „certifikace“ prostorových dat podle cíle Strategie	Chyba! Záložka není definována.
4.3.2	Pohled orientovaný na služby	55
4.3.2.1	Poskytování webových služeb nad prostorovými daty	56
4.3.2.2	Metadata o webových službách nad prostorovými daty	57
4.3.2.3	Kvalita webových služeb nad prostorovými daty	57
4.3.2.4	Validace webových služeb nad prostorovými daty	57
4.3.2.5	Využívání webových služeb nad prostorovými daty uživateli	58
4.4	— Pohled na požadavky uživatelů	58
4.4.1	Přístup k prostorovým informacím a jejich znázornění na mapách (přislíbilo VÚGTK)	58
4.4.2	Využívání služeb slovníků odsouhlasených příslušnou komunitou expertů NIPI	58
4.4.2.1	Disponibilní terminologie resortů	59

4.4.2.2 Standardizace geografického názvosloví	59
4.4.3 Využívání společných registrů NIPI	60
4.4.4 Dohled nad zaváděním doporučení konsorcia W3C označovaného WIA, pro usnadnění přístupu osobám se zdravotním postižením ke službám nad prostorovou informací.....	60
4.4.5 Zvyšování povědomí o NIPI	60
4.4.5.1 Zapojení do evropských a globálních aktivit zaměřených na problematiku infrastruktur pro prostorová data	60
4.4.5.2 Využití aktivit profesních sdružení	60
4.4.6 Stav vzdělávání v oblasti prostorových dat.....	61
4.4.6.1 Situace na vysokých školách.....	62
4.4.6.2 Semináře a praktická cvičení pro zaměstnance státní správy	62
4.4.7 Stav znalostí v oblasti technických požadavků na výrobky.....	62
4.4.8 Kraje a politika volně šiřitelných (otevřených) prostorových dat	62
4.4.9 Technická normalizace	63
4.4.10 Organizace zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením	63
4.4.11 Klasifikační systémy	64
4.4.12 Respektování individuálních a osobních dat	64
4.5 — Pohled na budoucí vývoj NIPI.....	64
4.5.1 Optimalizace projektového řízení NIPI v budoucí etapě implementace.....	64
4.5.2 Big data	64
4.5.3 Cloudové zpracování prostorových dat	65
4.5.4 Připravované projekty resortů.....	65
4.5.5 Ovlivnění NIPI projektem INSPIRE.....	66
4.6 — Experimentální projekty	66
4.6.1 Nově evidované pilotní projekty financované z prostředků EU.....	67
4.6.2 Probíhající mezinárodní projekty schválené ISO.....	67
4.6.2.1 Integrace služeb městských magistrátních úřadů s prostorovými informacemi	67
4.6.2.2 Informační modelování staveb (BIM).....	68
4.6.2.3 Projekt ISO/ TC 211 zaměřený na normalizaci položek adres.....	69
4.6.2.4 Projekt technické normalizace ISO/ TC 211 zaměřený na nový terestrický systém	70
4.6.2.5 Projekt technické normalizace ISO/TC211 týkající se zavedení Registru geodetických parametrů a kódů.....	70
4.6.2.6 Projekt Technické specifikace Kalibrace a validace sensorů dálkového (družicového) snímání Země	71
4.6.3 Projekty hrazené z prostředků OSN	71
5. Aplikační schémata Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů (2016)	72
5.1 Aplikační schéma hodnocení agregované úrovně A vycházející pojaté jako hodnocení z hlediska organizační podpory interoperability	72
5.2. Postup hodnocení koherence jádrových infrastruktur ústředních organizačních složek VS (ministerstev).....	72
5.2.1 Vypracování dotazníku na resorty	73
5.3 Postup hodnocení vnitřní koherence regionálních jader národní infrastruktury pro prostorové informace (krajské úřady)74	
5.3.1 Vypracování dotazníku na krajské úřady	74
5.4 Návrh na zavedení dlouhodobě sledovaných karet hodnocení stavu koherence jádrových infrastruktur pro prostorové informace a dosaženého stavu podpory podle úrovně interoperability.....	74
5.5 Návrh na hodnocení infrastruktury pro prostorové informace podle účelu s termínem do konce roku 2017	74
6. Závěr	74
Bibliografie.....	75
Příloha A Výroky metodiky	79

A.1 Výroky Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů	79
Charakteristiky, postupy sběru a známé využití primárních geodetických a měřických dat ovlivňujících kvalitu a možnosti národní infrastruktury pro prostorová data v ČR ovlivňují určité aspekty kvality zdrojů prostorových dat v ČR a mají dlouhodobý účinek.	87
A.2 Navržené výroky Modelu hodnocení NIPI podle účelů sledovaných s termínem 12/2017	92
Příloha B Hodnotící tabulky příslušné k výroky metodiky	94
Příloha C Disponibilní normy ISO, CEN a ČSN	95
Příloha D Využitelné standardy různých iniciativ	105
Příloha E Šablony Příkladů osvědčené praxe a Případů užití	108
E 1 Šablona pro registraci příkladů nejlepších praktik do registru CEN.....	108
E 2 Šablona Příkladu užití (UC).....	109
E. 3 Šablony metadat na podporu produkce prostorových informací podle ČSN EN ISO 19131	111
Příloha G – Přehled geoportálů sloužících veřejné správě.....	117
Příloha H – Rejstřík odborných výrazů a zkratk.....	120

Úvod

Je předkládán výsledek projektu TB0500MV004 „**Vypracování certifikované metodiky pro vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace v České republice**“ (dále jen „**projekt**“) vypsaného TA ČR v rámci programu BETA 5. Uvedený text je výsledkem společného úsilí expertů konsorcia Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v.v.i. se sídlem ve Zdíbech, Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M., v.v.i. se sídlem v Praze a Masarykovy univerzity v Brně.

Zadaným úkolem bylo vypracovat metodiku, která získá certifikaci za tím účelem, aby každé další využití této metodiky podávalo slučitelný nebo přinejmenším porovnatelný obraz ve struktuře hodnocení, která byla aktuálně zpracována pro stav implementace národní infrastruktury pro oblast prostorových informací na území ČR v horizontu roku 2015. Vytvořená metodika a její hodnocení jsou platné pro obor všech neopominutelných jednotlivostí týkajících se prostorových informací, které byly zmíněny a zapracovány do Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020 (GeoInfoStrategie) [1] a jejího Akčního plánu (AP) [2].

GeoInfoStrategie a její AP představují informačně-technologický (IT) systém, na který lze nahlížet mnoha pohledy a každý z těchto pohledů otevře další širokou paletu různých hledisek. Architektura GeoInfoStrategie dosud nebyla popsána osvědčenými a doporučenými postupy pro zavádění rozsáhlých technologických a IT systémů, které byly vyvinuty k optimalizaci řízení obřimi IT koncerny (např. IBM, Microsoft, atd.). Takovým modelem, který se dlouhodobě osvědčil v průmyslové praxi, je referenční model otevřeného distribuovaného zpracování (RM-ODP), pro které jsou vypracovány postupy implementace architektury podle specifických úrovní, postupy kontrol a zpětná hlášení o nefunkčních nebo nevyužitelných perifériích architektury systému, atd.

Referenční model otevřeného distribuovaného zpracování, je založen na přesných pojmech a formálně popsaných technikách, odvozených z vývoje běžného distribuovaného zpracování. Některé z konceptů RM-ODP mají kořeny ve filosofii rozpracované matematikem M. A. Bunge, některé v hayekovském systémovém myšlení [3],[4] a některé mají velmi dobré matematické základy v teorii kategorií. Během uplynulých 40 let byl model propracován do té míry, že pokud v případě zavádění konkrétního IT systému je použit jiný termín – bližší konkrétnímu uživateli, jsou pojmy a techniky RM-ODP neustále k dispozici jako návěstí pro konkrétní situaci (*flag*).

RM-ODP je normativně popsán v ISO/IEC 10746 jako výsledek společného úsilí nominované pracovní skupiny sestavené z představitelů ISO, Mezinárodního elektrotechnického výboru (IEC) a Sektoru telekomunikačních norem Mezinárodní telekomunikační unie (ITU-T).

RM-ODP je základem systematického návodu (rámce), jak popisovat infrastruktury prostorových informací v evropském rámci interoperability vyhraněném směrnici INSPIRE[5]. Tento návod je nyní součástí Zprávy TNI CEN/TR 15449 částí 1-5 (dále jen Zpráva CEN). Zpráva CEN byla zpracována podle požadavku organizačních útvarů Evropské komise (EK) zodpovědných za zavádění směrnice INSPIRE (JRC a Eurostat). Směrnice INSPIRE sice umožnila obohacení datových zdrojů EK ze zdrojů evropských států, ale jejím hlavním úkolem bylo iniciovat rozvoj národních infrastruktur pro prostorové informace v jednotlivých státech EU. Evropský výbor pro normalizaci (CEN) je jediným partnerem uvedených řídicích struktur zavádění INSPIRE, který je příslušný pro zpracování rámce hodnocení infrastruktur prostorových informací, založeného důsledně na normách a technických IT standardech pro rozhraní a služby.

Zpracovatelé této metodiky byli vázání požadavkem zadavatele vycházet ze Zprávy CEN, tj. TNI CEN/TR 15449, zejména systematických částí 1-4 [6], [7], [8], [9]. Přesto, z hlediska šíře pojednaného hodnocení, byly před zahájením prací zkoumány také zahraniční zkušenosti. Hodnocení stavu infrastruktury pro prostorová data v zahraničí se obecně snadněji praktikuje na **modelu hodnocení dosažených účelů**³ (*Goal-attainment Model*), viz [10] a [11], a hodnocení je zaměřeno na účely/cíle, které byly plánovány, a na jejich dosažení k danému časovému limitu. Účely jsou předem dobře prodiskutované a definované. Tento postup, vzhledem ke stanovenému časovému rámci 2015 a s ohledem na skutečnou situaci v ČR, nebylo možné realizovat. V Nizozemsku byl nalezen postup, který je označen jako **model hodnocení z mnoha pohledů**⁴ RM-ODP (*Multi-view Model*). Tento model je v souladu se zprávou CEN a byl použit zpracovateli certifikované metodiky.

Studovány byly také publikované návody na hodnocení infrastruktury pro prostorové informace, často zvané také „cook-books“, např. [18], které však výrazněji zpracování předkládané metodiky neovlivnily. Anglické nebo

³ Termín „**model dosažených účelů**“ byl zvolen proto, aby nedošlo ke kolizi s termínem „*cíl/cíle*“ GeoInfoStrategie.

⁴ V souladu s českým překladem Zprávy CEN pracuje metodika často s termínem **pohled**. Hledisko / pohled v architektuře RM-ODP je forma potlačení nevýznamných podrobností pro vytvoření zjednodušeného modelu nebo výsledek takového procesu.

holandské „SDI Cook-books“ jsou obvykle vydávány po částech a každý díl se věnuje jen určitému účelu. Tyto postupy by však mohly nalézt uplatnění v případě rozhodnutí podpořit aktivity podle opatření AP GeoInfoStrategie O09, které by mělo obecně zvyšovat povědomí o NIPI a NIPPI (*rozpracováno v pododdílu 4.4.5.3*) a postupně publikovat koncept GeoInfoStrategie s podrobným vysvětlením.

Metodika vypracovaná jako Model vyhodnocování NIPI z mnoha pohledů byla doplněna v kapitole 5 schématem, jak lze **opakovatelné prvky metodiky** využít v modelu vyhodnocování NIPI pro stanovené účely a dále schémata jak se zaměřit hloubkové prověření koherence interoperability v resortech a krajích a případně jak zavést stabilní sledování interoperability na základě karet hodnocení. Tato aplikační schémata pocházejí z dílny odborníků zabývajících se hledáním vhodné formy vyhodnocování evropského rámce interoperability v rámci požadavků INSPIRE.

Projekt TB0500MV004 inicioval myšlenku důležitosti používání **jednotné odborné české terminologie** a jednotného chápání významu důležitých termínů pomocí definic, a v oboru geoinformatiky i anglických ekvivalentů. Proto byl v rámci řešení projektu zpracován jako zvláštní případ rejstříku pojmů a zkratk Terminologický výkladový slovník pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020, ve verzi 3.3.

Tento výkladový slovník obsahuje 250 vybraných termínů, jejich definic a anglických ekvivalentů, které - podle dlouholetých zkušeností jeho tvůrců v terminologické a normalizační činnosti, týkající se zejména prostorových dat a prostorových informací - pokrývají základní předměty a činnosti při realizaci 77 opatření Akčního plánu. Hesla ve slovníku jsou řazena v abecedním pořadí českých ekvivalentů, přičemž u víceslovných odborných termínů je zachován přirozený pořádek slov. V případě častého užívání zkratky je tato uvedena v závorce. Významově totožné termíny jsou odděleny čárkou. Zdroje definic jsou uvedeny jako číselné odkazy do seznamu Použité prameny. Přílohou slovníku je 150 zkratk, pokrývajících celou tematiku Akčního plánu, a jejich vysvětlení v češtině a v původním jazyce (převážně angličtině). Pracovní verze 3.4 ve formátu .pdf předpokládá další doplňování nově se objevivších termínů a jejich definic zpracovatelem slovníku a v budoucnu i databázové uspořádání slovníku, ovšem již mimo řešení projektu TB0500MV004.

1 Metodika pro vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace v České republice v roce 2015

Předmětem zájmu metodiky je řízení a postupné vyhodnocování vývoje NIPI z hlediska, které vyhovuje záměrům AP. V úvodu zpracování bylo rozhodnuto, že metodika bude zpracována jako tzv. **výroková metodika**, která se často vyskytuje u certifikovaných metodik urbanistického charakteru, viz⁵.

Výroková metodika není seskupením názorů zpracovatelů; naopak každý výrok musí být opřen o vědecké poznatky. Výroky metodiky jsou proto doprovázeny tabulkami, které ukazují zdroj vědeckého poznání, technických standardů a právního okolí problematiky.

Dále bylo rozhodnuto postupovat podle tzv. **modelu hodnocení z mnoha pohledů** při respektování terminologie RM–ODP. V metodice jsou poprvé navrhovány a vysvětlovány strategické pohledy RM-ODP a s jejich pomocí je předkládán postup k dosažení harmonizovaného vývoje AP GeoInfoStrategie, a to při respektováním úlohy a pověření jednotlivých zainteresovaných subjektů.

Metodika zavádí **prvky infrastruktury**, což jsou významné konstrukční entity v NIPI. Prvky infrastruktury jsou popsány výroky a jsou zavedeny vazby mezi nimi. Prvky infrastruktury a výroky s nimi svázané tvoří **opakovatelné prvky metodiky**.

Zavedení výroků má další praktický význam pro sestavení metodiky. Implementace NIPI a sledování této implementace bude vyžadovat moderní IT služby pro podporu řízení (viz *pododíl 4.1.3.7*). V takovém případě bude bezesporu využito kódování prvků a umožněna práce s těmito prvky na bázi výrokového počtu (konjunkce, disjunkce, podmínky, specifikace, agregace, přidání, ubrání). Tento způsob zaznamenání prvků NIPI je vlastní novou technologií řešitelů projektu. Její význam se projeví ve fázi projektové podpory implementace.

Metodika je určena těm, kteří budou nadále uplatňovat projektové prvky řízení infrastruktury pro prostorové informace. Měla by být součástí výstavby eGovernmentu, sloužit při novelizaci hlavních zákonů podporujících zdroje prostorových informací a služby nad těmito datovými zdroji. Metodika specifikuje prvky řízení opřené o dobře známé technologie řízení distribuovaných, často heterogenních zdrojů prostorových dat. Metodika vytváří prostředí, v němž se uplatní nové typy projektů, jejichž cíle překračují přirozené projektové prostředí vývoje konkrétního informačního systému.

Metodika napomáhá objasnění historické souvislosti konstrukce modelu zpracování a sdílení prostorové informace, obsahuje elementy ontologie odborného názvosloví ve jmenném prostoru tohoto modelu a reaguje na nejnovější trendy pořizování a sdílení prostorové informace. Metodika tím deklaruje svou otevřenost vůči dalším prvkům, které budou natolik významné pro podporu GeoInfoStrategie, že budou do metodiky posléze začleněny.

Požadavek zadání, které uložilo zpracovatelům **vycházet ze Zprávy CEN**, je naplněn katalogovým uspořádáním vrstev prvků současného stavu vývoje NIPI, podle jednotlivých pohledů RM-ODP. Volba uspořádání a kódování prvků umožňuje doplňovat prvky podle budoucích progresivních aspektů vývoje, které byly zmíněny ve strategických vládních dokumentech týkajících se GeoInfoStrategie.

Metodika je svým **jazykovým formátem** určena řídicímu pracovišti MV ČR pro přípravu účelových podkladů pro Pracovní skupinu pro prostorové informace, která byla ustavena v rámci Rady vlády pro informační společnost. Metodika může být dále na úrovni MV ČR dále rozpracována, jak bylo v Úvodu naznačeno. Může být využita také jako nápověda postupu a zdroj terminologie pro jednotlivé resorty, vysoké školy, zájmové organizace a pro vyhodnocení dosaženého stupně infrastruktury v jejich zájmovém oboru. V takovém případě se předpokládá zúžení nebo rozšíření výběru prvků metodiky ke zvolenému účelu.

Metodika je využitelná opakovatelně, při dalším využití je v metainformacích (*oddíl 3.1, tabulka 4*) naznačeno, jak lze rozšířit hodnotící prvky o indikátory. Předpokládá se, že každé další opakované použití metodiky bude založeno na předem stanovených účelech hodnocení a bude tak ve svém důsledku znamenat přechod od modelu hodnocení z mnoha pohledů k **modelu hodnocení podle sledovaných účelů**. Metodika, jak již to samo

⁵ Vlivy nových technologií na sídelní strukturu, a strukturu sídel a na jejich spolupráci v sídelní struktuře, dostupné na:

http://www.mmr.cz/getmedia/86208966-3232-4c4b-b00f-543e6f478636/TB020MMR023_Vlivy-novych-technologii-na-sidelni-strukturu.-na-strukturu-sidel-a-na-jejich-spolupraci-v-sidelni-strukture_3.pdf

vyplývá z použitého RM-ODP, je otevřená. V každém pohledu může být doplňována o nové urgentní prvky a naopak, celé sekvence již popsaných prvků mohou i dlouhodobě zůstat nevyužity.

Metodika používá **seznam zkratk a seznam odborných termínů** uveřejněných v Terminologickém výkladovém slovníku pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020, ve verzi 3.3.⁶ Tento výkladový slovník obsahuje zhruba 250 vybraných termínů a 77 zkratk. Další odborné výrazy v textu jsou opatřeny anglickými ekvivalenty, které jsou zvýrazněny kurzívou v závorce, řada zkratk pak má své vysvětlení a překlad v poznámce pod čarou. Zařazení těchto dalších termínů a zkratk podlého rozhodnutí Terminologické komise ČÚZK a TNK 122 Geografická informace/Geomatika.

2 Rozsah metodiky

Metodika je konceptuálně platná v oboru zájmu (*universum diskursu*), který je logickým sjednocením oborů zájmů všech agend veřejné správy, případně zvláštních zájmů skupin uživatelů (např. mobilních zařízení, komerční sféry v oblasti prostorových informací, zdravotně postižených) a definovaného rámce GeoInfoStrategie. Teritoriálně je platná na celém území České republiky. Metodika posuzuje jak konceptuální modely prostorových dat, tj. modelem řízenou architekturu GeoInfoStrategie bez ohledu na její fyzickou realizaci, tak jednotlivé specifické koncepty, jejichž instancemi jsou sady prostorových dat. Časovým mezníkem posuzovaných konceptů je rok 2015. Proto je řada konceptů, které se již vyskytují v přehledu opatření Akčního plánu GeoInfoStrategie, zahrnuta do depozitáře budoucích konceptů (oddíl 4.5), jejichž posouzení proběhne v horizontu následujících let.

2.1 Předběžné vyhodnocení okolí rámce metodiky

Definice infrastruktury pro prostorové informace na území ČR, označovaná jako Národní infrastruktura pro prostorové informace (NIPI) uvedená v [2] požaduje, aby bylo umožněno „sdílení a efektivní využívání prostorových informací a služeb“. Aby mohlo proběhnout její hodnocení, musí být definován obor, v němž se výroky, týkající se stavu NIPI, dají posoudit v hodnotové škále nebo podle kritérií expertního posouzení.

Definice NIPI z vládních strategií je sama o sobě pro tyto účely nedostatečná, neumožňuje zpracování dobře formulovaných indikátorů, které by bylo možné hodnotit v potřebné škále hodnot či kritérií, počínaje triviálními hodnoceními typu „výraz je pravdivý“ až po tvrzení „výraz je nepravdivý“. Také požadavek hodnocení „efektivity“ není v tuto chvíli převoditelný do hodnotové škály. Nejsou k dispozici ekonomické údaje, které jako jedině v budoucnu umožní opřít hodnocení „efektivity“ o posouzení návratnosti investovaných částek do zlepšení funkčnosti NIPI. Za tímto účelem byl zahájen projekt *TB0500MV002 Vypracování analytického návrhu modelu financování datového fondu klíčových prostorových informací*, vypsany TA ČR ve prospěch Ministerstva vnitra ČR s termínem dodání řešení do konce roku 2016.

Akční plán GeoInfoStrategie zahrnul do oboru svých sledovaných jednotlivostí rovněž prostorovou informaci pořízenou podle požadavků Směrnice INSPIRE [5]. Definice infrastruktury pro prostorové informace pořízené, uzpůsobené a vykazované podle této směrnice INSPIRE se liší tím, že navrhuje na hodnocení „mechanismů, procesů a postupů koordinace a monitoringu založené, provozované nebo zpřístupněné podle Směrnice INSPIRE“ a následných regulačních dokumentů. Prostorové informace z téhož oboru mohou v rámci NIPI vykazovat více tříd geometrických a topologických vlastností, více atributů, vyhovovat požadavkům na jiné služby než INSPIRE, a zejména odpovídat jiným požadavkům uživatelů. Ministerstvo životního prostředí, které je odpovědným subjektem provedení zákona č. 123/1998 Sb., novelizovaným zákonem č. 380/2009 Sb., podporuje poskytování informací v prostředí interoperability v minimální míře dané výhradně evropskými regulačními dokumenty INSPIRE.⁷ Uživatelem národních sad INSPIRE, předaných do centrálního geoportálu INSPIRE je

⁶ www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-geoinfostrategie-pdf

⁷ Například:

- Nařízení Komise (ES) č. 1205/2008 ze dne 3. prosince 2008, kterým se provádí Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES (INSPIRE) týkající se metadat,
- Nařízení Komise (ES) č. 976/2009 ze dne 19. října 2009, kterým se provádí Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES (INSPIRE), pokud jde o síťové služby,
- Nařízení Komise (EU) č. 268/2010 ze dne 29. března 2010, kterým se provádí Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES (INSPIRE), pokud jde o poskytnutí přístupu k sadám prostorových dat a službám prostorových dat členských států orgánům a subjektům Společenství za harmonizovaných podmínek,
- Nařízení Komise (EU) č. 1089/2010 ze dne 23. listopadu 2010, kterým se provádí Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o interoperabilitu sad prostorových dat a služeb prostorových dat.

výhradně Eurostat a pověřené directoráty Evropské komise. Uživatelem národních sad NIPI budou OVM, komerční sféra působící na území ČR a veřejnost.

Pokud jde o hodnocení kvality a interoperability, v případě národních sad INSPIRE jde jednoznačně o hodnocení opřené o monitoring národních sad dat odpovídajících regulačním dokumentům INSPIRE. GeoInfoStrategie a budoucí národní sady NIPI sdílí s INSPIRE některá budoucí uvažovaná projektová řešení k využití datových zdrojů, která jsou nyní zahrnuta do depozitáře budoucích konceptů (např. úpravy poštovních adres, Smart City, Big Data) [14]. Obor platnosti infrastruktury pro prostorové informace na území ČR je však širší a vyžaduje volbu odlišného postupu hodnocení. Vztahy mezi GeoInfoStrategií (potažmo NIPI) a INSPIRE jsou pojednány v pododdílu 4.2.8. Z okruhu evropských expertů zabývajících se vyhodnocováním evropského rámce interoperability iniciované směrnicí INSIRE jsme převzali do návrhů budoucích kroků některé náměty. Ty však nejsou aplikovatelné bez prvního kroku vyhodnocení stavu infrastruktury pro prostorové informace na území ČR, který předkládá tento projekt.

Ze studia národních postupů uplatněných v zahraničí, rámcově dokumentů souvisejících s Národní infrastrukturou pro prostorová data (*National Spatial Data Infrastructure*) Federálního výboru pro geografická data (USA), viz <http://www.fgdc.gov/resources/download-geospatial-standards>, a dále studií pravidelných hodnocení Kanadské infrastruktury geoprostorových dat (CGDI) [11] vypracovaných pro Ministerstvo přírodních zdrojů Kanady [4], je zřejmé, že tato hodnocení jsou autorsky vytvořena vysoce odbornými týmy, specializovanými na infrastrukturu geografické informace a spolupracujícími v dlouhodobém horizontu. Je tudíž srozumitelné, že takovými expertními týmy jsou definovány přesné účely (cíle) hodnocení a jejich dosahování při uplatnění horizontálního pohledu na národní infrastrukturu, případně jsou stanoveny termíny jejich plného dosažení, které mohou být následně snadno kontrolovány.

Byly také studovány kroky podniknuté v rámci Iniciativy OSN pro globální řízení geoprostorové informace (GGIM), v níž je ČR zastoupena členstvím ČSÚ v Komisi pro statistiku (viz pododíl 4.2.9). Iniciativa GGIM při OSN zdůraznila, že pro vytvoření úspěšné národní infrastruktury pro geoprostorová data je naprosto nezbytné ustanovení řídicí jednotky; a to zejména proto, že nejdůležitější prvky infrastruktury neleží v úrovni technického řešení, ale spíše v **založení efektivní koordinace**. Toto řízení je nutné proto, aby byl využit beze zbytku potenciál geoprostorové informace a k ní příslušejících podpůrných technologií, a aby tato informace mohla být účinně dosažitelná pro široký okruh uživatelů.

Iniciativa OSN GGIM se zabývá infrastrukturou pro prostorová data z pohledu světového, a to konkrétně pro vyhodnocení krizových situací, ať již živelních nebo vyvolaných válečným napětím. Její rozsah platnosti je proto aktuálně zúžen na sledování následujících kritérií:

- základní geografická databáze (*Core Geo-Database*),
- dálkový průzkum Země (*Remote Sensing*),
- interoperabilní služby (*Interoperable services*),
- návody na produkci GISmap (*GisMap Production Guidelines*),
- globální navigační družicové systémy (*Global Navigation Satellite Systems*).

2.1.1 Volba postupu

Základním východiskem pro zpracování metodiky je Zpráva CEN, která infrastruktury prostorových dat (*Spatial Data Infrastructures (SDI)*) definuje ve vztahu k ostatním strategiím Evropské komise, především ve vztahu k Evropskému rámci interoperability dat (dále jen EIF), a která pro hodnocení používá modelový přístup, hlediska a kritéria vypracovaná pro modelové zavedení norem architektury objektově orientovaných systémů (OASIS). Zohlednit tuto Zprávu CEN při zpracování metodiky a vypracovat návrh struktury hodnotící zprávy v souladu s ní bylo jedním z klíčových požadavků zadání projektu.

2.2 Tlumící faktory zpracování metodiky

Infrastruktura pro prostorové informace na území ČR (NIPI) je pojímána jako obecný termín pro počítačem řízené prostředí pro manipulaci s daty, která se týkají polohy prostorových objektů nebo jevů na zemském povrchu nebo v jeho blízkosti. Infrastruktura pro prostorové informace může být definována za různých okolností řadou způsobů. Může být úzce definována pro jedinečné potřeby podnikové, zahrnovat infrastrukturu federovaných databází konsorcia podniků, pokrývat rozsah agend veřejné správy nebo široce zahrnovat do svého rozsahu platnosti i spolupráci s komerčními subjekty.

Pokud se vychází z evropského horizontu technicko-normalizační informace, kterou byla do soustavy ČSN převzata Zpráva CEN, je třeba vzít na vědomí, že tato zpráva má za sebou již téměř pětiletý cyklus vývoje a i do budoucna lze očekávat její specifikaci na řadu problémů. Další hodnocení (NIPI) bude muset vývoj tohoto etalo-

nu hodnocení SDI zohlednit. Současně lze očekávat další změny metodiky v souvislosti s následujícími změnami požadavků na:

- hodnocení efektivity nových prvků nebo implementovaných prvků NIPI, které v tomto prvním kole nebylo možné provést (viz oddíl 2.1),
- uplatnění modelu hodnocení sledovaných účelů NIPI.

2.3 Aktivující faktory metodiky

Předkládaná metodika akcentuje pohled na NIPI ve smyslu její podpory **interoperability** prostorových dat. To splňuje vnímání NIPI jako komplexu strategií, norem, směrnic, způsobů vzájemné komunikace organizací a kvalifikace pracovníků. To vše však nemůže být odtrženo od jádra NIPI, které je tvořeno datovými zdroji a službami nad těmito zdroji. Hodnocení infrastruktury pro prostorové informace na území ČR je hodnocením faktorů, které by měly být pro dosažení interoperability splněny. Takový pohled na NIPI a na její hodnocení zvyšuje pravděpodobnost, že bude dosaženo stability sledovaných cílů a zlepší se postup jejich naplnění.

2.4 Výchozí platforma metodiky

Platformou se v obecném smyslu rozumí východisko, soubor zásad, názorová základna. Za **první politickou platformu** je oprávněně považována Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020, dále její AP, který byl jako dokument „Akční plán Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020“ schválen usnesením vlády ČR č. 539 ze dne 8. července 2015.

Výchozí modelová struktura metodiky sleduje aspekty rozpracované v první části Zprávy CEN [3] a opírá se o mezinárodní normy řady ISO 19100. Pro konceptuální a referenční model geografické informace byly využity standardy objektového modelování a normativní znázornění diagramů firemních procesů (BMPN[®])⁸ vyvinuté skupinou OMG. V konkrétních technologických aspektech, pokud je to vhodné, jsou zmiňovány technické standardy, zejména dvou průmyslových konsorcií - W3C a OGC. Dále byly využity poznatky studia zahraničních příkladů hodnocení národních SDI, mimo evropský prostor [12].

Hlavním cílem interoperability prostorových dat, z hlediska úspěšného začlenění do širšího Evropského rámce interoperability dat (EIF), vyžaduje zajistit:

- otevření prostoru pro nediskriminující, otevřená a veřejně dosažitelná data, včetně respektování doporučení konsorcia W3C, tzv. iniciativy WIA, reagující na zabezpečení webového přístupu zdravotně postiženým občanům,
(řešeno v pododdílech 4.1.2 a 4.4.1);
- zajištění bezpečnosti, zahrnující identifikaci, prokázání pravosti, nepopiratelnosti, důvěrnosti informací,
(řešeno v pododdílu 4.1.5.2);
- ochranu osobních dat,
(řešeno v pododdílu 4.1.5.2);
- použití norem a otevřených standardů,
(řešeno v pododdílech 4.1.2.1 a 4.1.3.1);
- začlenění do znalostní pan-evropské společnosti,
(řešeno v pododdílu 4.6.2).

Ve strategických dokumentech [1], [2] jsou dále zmiňovány požadavky na začlenění do rámce eGovernmentu a zabezpečení standardizovaných služeb pro výkon veřejné správy. Tyto technologické vazby by měly pak zabezpečit přístup k prostorovým datům v časově reálném okamžiku (řešeno v pododdílu 4.1.5).

2.5 Terminologický konsensus pro metodiku a strukturu hodnotící zprávy

Prostorové informace jsou dílčím tématem globální vědy o počítačích, u níž jedna oblast aspektů náleží do tématu počítačové technologie a jiná do tématu vědy o geografických informacích. Není žádná výrazná hranice rozdělující koncepty prostorových a geografických informací, zavedení dvou různých výrazů je spíše odrazem terminologického balancování, a to od doby prvního právního regulativu, vydaného jako výnos č. 12906 Coordi-

⁸ BMPN – Business Process Model and Notation

nating Geographic Data Acquisition and Access: the National Spatial Data Infrastructure, který byl podepsán prezidentem USA v roce 1994 [13].

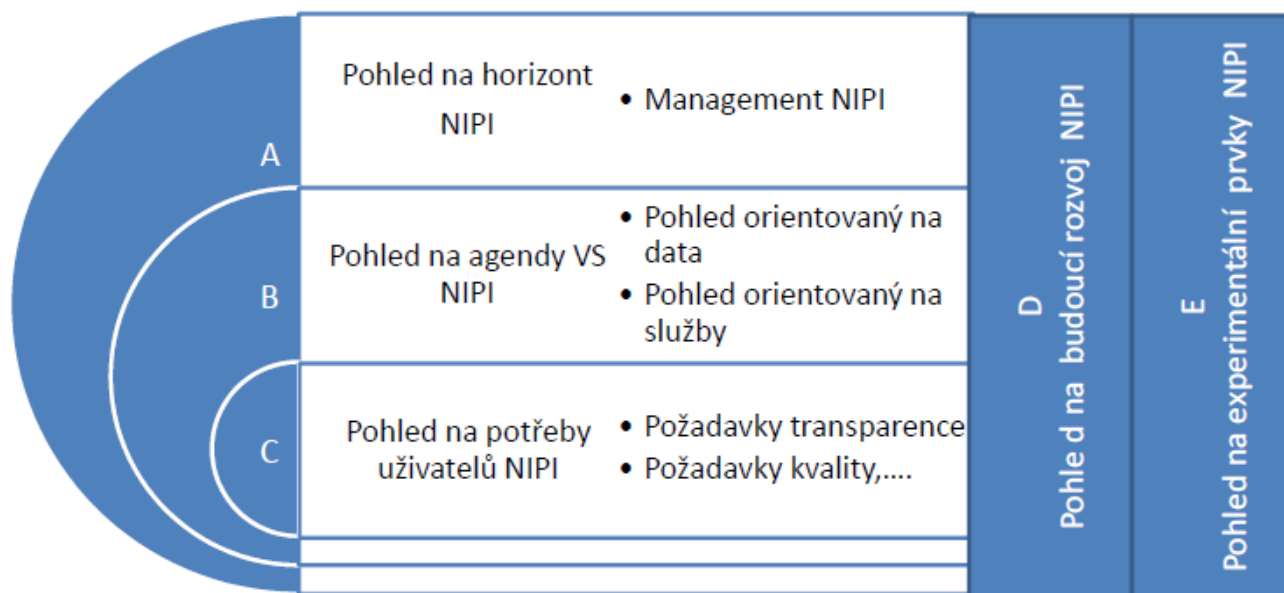
V literatuře [16] lze nalézt názory, že termín prostorová informace a prostorová data jsou volně zaměnitelná synonyma ke konceptům geografická informace a geografická data. Jiné vysvětlení ve stejné edici je, že geografická data jsou pro data prostorová podkladovou technologií, která umožní jejich přiřazení k místu na povrchu Země.

V této předkládané struktuře **hodnotící** zprávy je **v odkazech na normativní, a často i standardizační dokumenty**, používán termín geografická informace. Je třeba uvážit, že v budoucnu nelze očekávat změnu názvu u mezinárodních norem třídy ISO 19100 pro geografickou informaci, ani u technických standardů tvořených účelovými konsorciemi, zaměřenými na určitý druh rozhraní transakcí prostorové informace. Na druhou stranu pro soulad se strategickými dokumenty kolem GeoInfoStrategie respektujeme **ve výkladové části** koncept termínu prostorová informace a prostorová data.

3 Architektura metodiky

Architektura metodiky je sestavená z výroků, které formulují význam pohledů na infrastrukturu. Výroky jsou sešskupeny do pěti tematických oblastí, podle jejich významu v řídicím mechanismu podpory infrastruktury prostorových dat: horizontální (A), agendové (B), uživatelské (C), budoucího rozvoje (D) a experimentální (E).

Metodika se skládá z výroků vztažených k prvkům NIPI, které jsou odvozeny a primárně seřazeny podle úrovní podpory infrastruktury prostorové informace, definovaných ve Zprávě CEN, konkrétně TNI CEN/TR 15449-1 Geografická informace - Infrastruktury prostorových dat – Referenční model.



**Obrázek 1 – Vnitřní soudržnost a vyjádření rozsahu platnosti metodiky
- Uspořádání skupin výroků**

Výroky jsou sestaveny v abecedním pořadí pohledů a podle vnitřního členění řešených funkcí interoperability. Výroky jsou hodnoceny heuristicky a toto hodnocení je zaznamenáváno pomocí významů dohodnuté *ntice* výrazů.

3.1 Meta popis metodiky

Tabulka 1 – Meta popis architektury výroku

Kód výroku	Výrok	Role	Semafor ⁹
	Odkazy na specifikace a/nebo agregace		

Pozn.:

1) Kód výroku – jednoznačně identifikuje výrok. První ze čtyř položek kódu určuje příslušnost problematiky do skupiny výroků podle pohledů (nabývá hodnot A až E). U výrazů, které jsou v české platformě metodiky v porovnání se Zprávou CEN navíc, je předřazován k písmenu znak „+“. Další znaky kódu jsou volně asociovány s číslováním oddílů metodiky.

2) Role vypovídá o významu a funkcích interoperability výroku v NIPI.

3) Semafor je meta označení pro barevnou škálu výsledků hodnocení stavu výroku.

4) V odkazech na specifikace a/nebo agregace jsou uvedeny kódy asociovaných výroků, pokud existují

⁹ Barevný semafor měl být vložen po velkém redakčním zasedání formou barevného terče v září 2016.

Tabulka 2 – Meta popis hodnocení výroků a podklady, z nichž hodnocení vychází

Kód výroku	Výrok	Role
		Hodnocení stavu výroku
Odkazy na specifikace a/nebo agregace		
Zodpovědnost		
Příklad		
Standardizace		
Regulace		
Dostupnost		
Souvislost s opatřeními z AP GeoInfoStrategie		
Souvislost s cíli GeoInfoStrategie		

Pozn.:

1) Význam položek Kód výroku, Výrok, Role, Hodnocení stavu výroku a Odkazy na specifikace a/nebo agregace je vysvětlen v poznámkách k tabulce 1.

2) V položce Zodpovědnost je specifikován orgán veřejné moci (OVM) odpovědný za vývoj prvku NIPI.

3) V položce Příklad jsou uváděny odkazy a informace o příkladech dobré praxe v ČR nebo v zahraničí.

4) Položka Standardizace obsahuje seznam základních standardizačních dokumentů použitých při implementaci tohoto prvku NIPI.

5) Regulace uvádí seznam klíčových legislativních dokumentů vztahujících se k vývoji hodnoceného prvku NIPI.

6) Obsahem položky Dostupnost jsou webové adresy na zdroj detailních informací o prvku NIPI.

7) Položka Souvislost s opatřeními z AP GeoInfoStrategie obsahuje čísla souvisejících opatření pro implementaci NIPI uvedených v příloze 1 k AP GeoInfoStrategie.

8) V položce Souvislost s cíli GeoInfoStrategie jsou uváděna čísla schválených strategických a specifických cílů Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v ČR, k jejichž plnění hodnocený prvek NIPI přispívá nebo pro jejichž splnění vytváří podmínky.

V tabulce 3 je dokumentován meta slovní popis významu role prvku v infrastruktuře pro prostorové informace. V tabulce 4 je přehled slovního hodnocení impaktu výroku na NIPI.

Tabulka 3 - Role prvku v infrastruktuře pro prostorové informace

Role prvku	Význam
Politický	Výrok politické úrovně, je zaznamenán, ale nehodnotí se.
Jádrový	Výrok popisuje generický jádrový prvek NIPI.
Prototypový	Výrok popisuje prvek nebo oblast NIPI, na který byly vztaženy požadavky AP GeoInfoStrategie.
Inženýrský	Výrok popisuje prvek nebo oblast simulačních procesů NIPI.
Experimentální	Výrok popisuje prvek nebo oblast NIPI aktivující interoperabilitu.
Uvažovaný	Výrok popisuje prvek NIPI, nehodnocený z důvodu nedostatečných podkladů.

Tabulka 4 – Hodnocení stavu výroku/prvku na aktuálně dosažené úrovni vývoje infrastruktury pro prostorové informace

Hodnocení stavu	Význam
Stabilizovaný	Nevykazuje negativní tlumící efekt na NIPI, vyvíjí se podle potřeby
Kritický	Převažují neřešené otevřené problémy technického, sémantického nebo organizačního charakteru
Nehodnocený	Politické nebo uvažované prvky, rovněž prvky krizového řízení a prvky v gesci Ministerstva obrany ČR
Splňuje specifické cíle interoperability 1.....n	Nebylo použito ve struktuře hodnocení v roce 2015. Toto hodnocení bude však vhodné využívat při přípravě aktualizované struktury hodnocení stavu NIPI podle modelu dosažení cílů v následujících periodických hodnoceních

3.2 Sestavení výroků s ohledem na obecný rámec interoperability podle TNI CEN/TR 15449-1

Zpráva CEN byla zpracována s využitím základních výchozích principů převzatých z Evropského rámce interoperability (EIF) [14], rozšířených o dvě další úrovně nad tento rámec EIF:

- dosažení politické shody,
- právní podpora.

Důležitost obou těchto úrovní ukazuje následující tabulka 5, převzatá překladem z dokumentu [15], což je výzkumný dokument zveřejněný školícím centrem IBM v roce 1999. V dokumentu jsou vyhodnoceny hlavní podpůrné aktivující faktory a hlavní tlumící faktory velkých IT systémových projektů, které byly následně adaptovány na problematiku NIPI.

Tabulka 5 – Aktivující a tlumící faktory velkých geoinformačních systémových projektů alias NIPI

Aktivující faktory	Tlumící faktory
NIPI má zajištěnu podpora vrcholového vedení organizace	Nejsou nastoleny dobré pracovní vztahy mezi zainteresovanými organizacemi
NIPI je zaměřena na strategicky formulované cíle GeoInfoStrategie	Projekt nemá dobře zpracovány priority
NIPI respektuje pravidla trhu s prostorovou informací, uznané WTO a realizované normotvornými orgány	Na NIPI zainteresované organizace se nedohodnou na standardizaci
Musí být nastolen vztah partnerství mezi všemi zainteresovanými organizacemi	Expertí v oboru prostorové informace nerozumí obchodním stránkám NIPI
V každém okamžiku řešení musí být známy priority NIPI	Vrcholové vedení nepodporuje projekt NIPI
Prostorová informace je vůdčím konceptem	Prostorová informace není vůdčím konceptem

Architektura metodiky zaznamenává tedy ve shodě se Zprávou CEN pět úrovní podpory interoperability, viz tabulka 6.

Tabulka 6 – Obecné úrovně interoperability podle TNI CEN/TR 15449-1

Politická úroveň	Politická úroveň je naplňována spolupracujícími partnery se slučitelnými vizemi, s názorově blízkými prioritami a společně sledovanými cíli
Právní podpora	Právní podpora je postavena na dosažené harmonizované legislativě, poskytující cí náležitou právní váhu výměně dat
Organizační a procesní podpora	Procesy jsou koordinovány tak, aby zúčastněné zainteresované organizace dosáhly odsouhlaseného, vzájemně výhodného cíle
Sémantická podpora	Vyměřovaná informace musí mít přesný a jednoznačný význam, který je všemi stranami zachovávan a srozumitelně chápán
Technická podpora (interakce a přenos)	Technické záležitosti jsou plánovány se zaměřením na propojení různých počítačových systémů a služeb

S použitím klíčových slov z opatření AP, která byla zveřejněna v rámci AP GeoInfoStrategie jako její příloha 1, je možné zjistit následující soulad mezi generickou architekturou interoperability v evropském rámci EIF a uplatněnými cíli GeoInfoStrategie [10], viz tabulka 7.

Tabulka 7 – Pokrytí úrovní interoperability platformou AP GeoInfoStrategie

Úroveň národní infrastruktury pro prostorové informace	Dosažený tematický soulad v rámci implementace AP GeoInfoStrategie
Politická úroveň	Implementace usnesení vlády č. 539/2015 k Akčnímu plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v ČR do roku 2020 Založení Řídící rady GeoInfoStrategie, jako implementační krok usnesení vlády Zřízení diskusního fóra expertů v oblasti konceptuálního modelu prostorové informace a implementačních proudů, za přispění Technologické agentury ČR v rámci projektových úkolů
+ Model financování dat a služeb SDI	Probíhají práce na analytickém modelu financování NIPI. Vlastní financování agend ústředních orgánů veřejné správy probíhá v rámci podmínek zákona o státním rozpočtu a rozpočtových pravidel orgánů veřejné správy
+ Model vzdělávání a certifikace pro výkon agend veřejné správy, využívajících prostorovou informaci	Akční plán GeoInfoStrategie počítá s řadou aktivních opatření pro zlepšení kvalifikace pracovníků veřejné správy v oblasti služeb nad prostorovou informací.
Právní podpora	Stávající kompetence orgánů veřejné správy, předpokládaná realizace opatření GeoInfoStrategie , včetně národní diskuse o ochraně autorských práv (MK ČR) a diskuse kolem technologických infrastruktur Digitální agendy (MPO ČR), a kromě jiného diskuse o platformě „Otevřená data/služby“ v rámci eGovernmentu MV ČR
Organizační a procesní podpora	Zahájení řešení některých dílčích otázek souvisejících s upevňováním projektově postaveného rozvoje NIPI za významného přispění Technologické agentury ČR.
+ Podpora přístupu k Internetu pro občany se zdravotním postižením	Součást AP GeoInfoStrategie, národní realizace doporučení W3C WIA
Sémantická podpora	Zavádění požadavků a doporučených postupů osvědčené praxe v oblasti dat, metadat, a metadatových služeb uváděním příkladů osvědčené praxe, rozšíření metadat o specifikace datových produktů, rozšiřování cílů a postupů validace, hodnocení kvality
Technická podpora	Zaměřeno na interakci a přenos informace. Klasifikace a technické specifikace služeb jsou zaznamenány v metodice hodnocení infrastruktury. Služby jsou podstatně ovlivňovány požadavky evropské legislativy a evropských projektů. Webové služby plně vyhovují technickým normám a standardům.

Vše, co vytváří podmínky pro dosažení žádané úrovně interoperability, je možné chápat jako množinu strategií, norem a standardů, názorů, nařízení a doporučení, tedy **platformu interoperability**. Platforma interoperability, stejně jako vlastní metodika vyhodnocování, zabezpečuje „dosažení efektivity vytváření a sdílení sad prostorových dat“ a není neměnná. Metodiku je třeba udržovat jako živý dokument tak, jak se mění dosažené úrovně podle tabulky 7. Zásadní význam pak mají změny politické a organizační úrovně interoperability. Organizační a procesní podpora je zakotvena v agendách orgánů veřejné správy a rovněž není možné jejich stabilitu považovat za danou. Citlivou oblast pak představuje sémantická podpora, která je postavena na společenském chápání procesů standardizace. Do těchto procesů se intenzivně promítá dosažený vývoj v technologiích, což je popsáno v aspektech technické podpory interoperability.

Do platformy reprezentované v obecné rovině tabulkou je nutné dále započítat úroveň kvalifikace pracovníků ve veřejné správě nakládající v rámci výkonu agend státní správy s prostorovou informací a specifické požadavky uživatelů, např. zdravotně postižených obyvatel ČR. Novým pohledem na problematiku dosažení vysoké úrovně interoperability prostorových dat a současně vysokého komfortu veřejné správy a občanů je otázka udržitelného financování podpor všech identifikovaných potřeb a aplikačních schémat pro rozvoj zdrojů prostorových dat a rozvoj služeb nad zdroji prostorových dat.

Platforma interoperability jako sestava základních strategií musí především odrážet společnou vůli a společenskou odpovědnost jednotlivých organizací plnit jimi zastávané role při dodržování těchto zásad [8]:

- **Dostupnost dat** – představuje nediskriminujícím způsobem veřejně dosažitelná, otevřená data, včetně pokrytí potřeb přístupu k internetu pro osoby se zdravotním postižením, podle standardů skupiny W3C (*Web Accessibility Initiative*);
- **Bezpečnost dat** – zahrnující identifikaci dat, autentizaci, validaci a zajištění důvěrnosti, ochranu práv správců zdrojů;
- **Ochrana osobních dat**;
- **Subsidiarita** – tj. požadavek na produkci dat a jejich správu co možná nejbližší jejich zdroji;
- **Použití otevřených standardů a technických norem.**

3.3 Zavedení pohledů na problematiku podle vztahu výroku ke konceptuálnímu modelování nebo fyzické implementaci

V pohledu A jsou zařazeny prvky infrastruktury managementu NIPI, tj. vše, co v rozvoji infrastruktury pro prostorové informace může ovlivnit ústřední pracoviště s pravomocemi k řízení rozvoje infrastruktury. V pohledu B je vyhodnocen stav dosaženého stupně zapojení do infrastruktury u jednotlivých agend organizační struktury veřejné správy na centrální úrovni a obecné požadavky na prostorová data a na služby nad nimi. Pohled C v oddílu 4.4 obsahuje výroky související s požadavky uživatelů, kam jsou zařazeny i požadavky orgánů veřejné správy. V pohledu D jsou zařazeny široce diskutované problémy, které nemají dosud kvalifikovaný a hodnotitelný odraz na infrastrukturu, např. chybí definice, praxe má jen částečný územní dosah, tj. nevyhovuje podmínce platnosti na celé území ČR. V pohledu E jsou zařazeny zahajované projekty financované ISO, CEN, EU, OSN nebo projekty řízené ISO TC 211 „Smart Cities“, nový koncept položek poštovních adres, koncept Big Data, vládní strategie k Internetu věcí (Internet of Things) atd. Tyto prvky infrastruktury je však potřebné do metodiky vložit, aby metodika pokryla celou zájmovou oblast GeoInfoStrategie, a vrátit se k nim při dalším periodickém hodnocení (jak již bylo zmíněno ve 2.2).

3.4 Zavedení vztahů mezi jednotlivými výroky přiřazenými do hledisek vnitřní soudržnosti metodiky

Vyroky, které popisují jednotlivé etapy budování interoperability a které jsou agregovány do pohledů podle obrázku 1, nemusí být navzájem zcela nezávislé, a proto záleží na jejich pořadí. Pomocí kombinovaných šipek jsou v metodice zavedeny vztahy agregace a specifikace výroků.

Výrok v hledisku/pohledu A se tak může zakládat na hodnocení specifikovaného výroku na úrovni B až E. Jeho vyhodnocení je logickou operací nad hodnocením takto specifikovaných výroků.

4 Postup návrhu struktury hodnocení podle Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů

Struktura hodnocení se přibližuje fyzické implementaci prorůstání interoperability v požadované šíři infrastruktury prostorových dat na území ČR.

Do oddílů a pododdílů této metodiky je sestavena sekvence výroků řazených postupně podle osnovy závazných podkladů specifikovaných zadáním **projektu** (výchozím dokumentem byla **Zpráva CEN**). Výsledkem je abstraktní kartotéka podstatných znalostí o infrastruktuře pro prostorové informace. Každý prvek zařazený do regis-

tratury je doplněn ve zvláštní příloze (aktuálně B) meta popisem hodnocení výroků a podklady, z nichž hodnocení vychází, viz tab. 2.

Pro agregovaný horizontální pohled A, stejně jako pohled B na agendy veřejné správy mohou hodnotitelé akceptovat v budoucnu rozdílné postupy hodnocení. Jejich hodnocení se může opřít o opakovatelné prvky metodiky. Názoru na možná technicky rozdílná hodnocení pohledu A a B je věnována kapitola 5 aktuálního textu spojené certifikované metodiky a hodnotící zprávy. Pohledy C a D obsahují podpůrné prvky interoperability, které se budou v průběhu času měnit, podle dosaženého stavu jejich vývoje.

4.1 — Horizontální pohled

Úvod hodnocení managementu infrastruktury pro prostorové informace v ČR

Tento pohled je určen vedoucímu pracovišti MV ČR s ústřední zodpovědností za sledování a efektivní podporu implementace AP GeoInfoStrategie. Politickou podporu NIPI, stejně jako její integrační složce NIPPI, lze označit za odpovídající významu využití prostorových informací. Organizační podpora NIPI je přirozeným rozšířením podpory politické. Neobratná organizace, zejména nerespektování zájmů zainteresovaných subjektů, může politickou podporu posílit, ale stejně tak ji může vychýlit do nedůvěry k obsahu jednoho nebo více klíčových témat.

V souladu s iniciativou OSN pro Řízení globální geoprostorové informace (UN GGIM)¹⁰ je **ustanovení centrální jednotky řízení NIPI považováno za naprosto nezbytné pro vybudování úspěšné národní infrastruktury pro geoprostorová data**, a že nejdůležitější prvky infrastruktury neleží v úrovni technického řešení, ale spíše v založení **efektivní koordinace**. Toto řízení je nutné proto, aby byl využit beze zbytku potenciál geoprostorové informace a k ní příslušejících podpůrných technologií, aby tato informace mohla být účinně dosažitelná pro široký okruh uživatelů.

Schválené strategické dokumenty [1], [2] vyjadřují zájem a potvrzují potřebu nezbytné a hluboké součinnosti všech organizačních složek veřejné správy při sestavení, řízení a doplňování architektury NIPI. Architektura NIPI a její fyzická implementace musí trvale dbát o naplňování cílů orgánu veřejné moci (OVM). V cílech GeoInfoStrategie jsou zdůrazněna klíčová témata. V této souvislosti lze konstatovat, že metodika je návodem na definici klíčových částí NIPI i její integrační platformy NIPPI.

Klíčová témata GeoInfoStrategie jsou však formulována v natolik obecné rovině, že vytvoření jejich konceptuálních modelů vyžaduje práci projektového týmu a **vrstvená expertní projednání**. Metodika navrhuje postupy pro jejich vytváření.

Rizika vyplývající ze strategických materiálů kolem NIPI se týkají generalizovaného pojetí klíčových témat. To může vést k situaci, kdy požadavky na použité technologické prvky budou působit proti deklarované efektivitě implementace NIPI. Například ne všechny služby zaměřené na občany musí být realizovány pro mobilní klienty (viz aplikace Záchranka).

Často jsou připomínány kladné stránky a hybné síly znalostního managementu na podporu ekonomického růstu. Kladné hybné síly neznamenají jen stále hromadění znalostí, ale zejména motivují všechny spolupracující osoby, nejčastěji zaměstnance ve veřejné správě, ke sdílení znalostí, takže znalost roste konkurenčně a systematicky.

Poznanou zápornou stránkou znalostního managementu je nezájem a nechuť systematicky organizovat společné znalosti, nechuť ke sjednocování terminologie, nedodržování normativních prvků, pokud nejsou nařízeny právními předpisy a jejichž nedodržování nevytváří viditelné přímé následky pro společnost. Ohrožení konkurenceschopnosti státu se projevuje až s odstupem let. Tato stránka znalostního managementu není řešitelná technologicky, a dokonce ani legislativně, ale jen změnou řízení společné práce. Tlak na zvyšování společných znalostí musí být prosazován z pozice vrcholového řízení AP a nadřazených strategií vlády. Jen tak se může národní infrastruktura pro prostorové informace se všemi svými aspekty stát plně integrální součástí Evropské společnosti založené na znalostech [21].

¹⁰ Iniciativa OSN pro Řízení globální geoprostorové informace (*The United Nations initiative on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM)*)

4.1.1. Politická úroveň interoperability

Jak již bylo zmíněno v oddílu 4.1 o iniciativě UN GGIM narůstají potřeby včasné a přesné geoprostorové informace podporující konkurenceschopnost národního hospodářství. V důsledku toho státy budují pevné základy pro národní infrastrukturu pro prostorové informace včetně legislativního rámce pro prvky jejího řízení.

Role státu jako regulátora a programového realizátora je výrazně posunuta z role být primárním pořizovatelem vládou požadované geoprostorové informace do role koordinační, do role správce geoprostorových dat, a dále do role, jejímž prostřednictvím vláda podporuje partnerské vztahy mezi producenty a uživateli prostorových dat. S touto formulací role ústředního koordinátora je možné se opakovaně setkat na vyšších organizačních jednotkách infrastruktury pro prostorové informace, např. na evropské nebo globální úrovni, reprezentované Výborem pro geoprostorovou informaci při OSN.

Je možné konstatovat, že mnoho států vyvinulo národní politiky a praktiky, které formalizují tento postup, v němž jejich geoprostorová data mohou být sdílena, používána a šířena pro další využití. Současně státy posuzují nezbytná legislativní opatření a omezující rámce za účelem ochrany národní bezpečnosti, důvěryhodnosti a soukromých práv obyvatel.

Největší ekonomické přínosy NIPI jsou v analogii s [18] spatřovány v těchto aspektech pořízení a sdílení sad prostorových dat:

- jsou připravena a dostupná k využití v geografických informačních systémech,
- jsou snadno distribuovaná a opakovaně použitelná pro potřeby různých uživatelů,
- mohou být dále zpracovávána dvěma nebo více experty GIS nebo organizacemi,
- mohou být aplikována mnoha různými způsoby.

Tyto přednosti budování velkých GIS, podnikových a velkých národních infrastruktur pro prostorové informace jsou již dlouhodobě známy. Existuje však jen málo analýz jak zabezpečit harmonizované a udržitelné financování zejména národních velkých infrastrukturních systémů. Zpráva CEN upozornila na úskalí těchto snah, zejména pokud v rámci státu existují silné organizace s vypracovaným systémem financování. V případě ČR je to resort zeměměřičtví. Proto je mimořádně pozitivní politická snaha provést analýzu a navrhnout model a jeho indikátory finančních potřeb a jejich uspokojení, které by mohly být akceptovatelné pro všechny resorty a vládu ČR. Na druhou stranu, jak je pojednáno v edici [19], jsou v Nizozemsku již zajímavě rozpracovány obchodní modely, které je třeba přenést pro jednání v expertních týmech a v Pracovní skupině pro prostorové informace v ČR. Tyto modely pracují s různými úrovněmi rolí všech zainteresovaných subjektů v celém procesu produkce dat a poskytování služeb.

4.1.4.1 Obecná konstatování

V politické podpoře byly splněny všechny podmínky očekávané v první etapě implementace NIPI.

A.01.01.001	Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace byla zpracována za významné pomoci širokého spektra odborníků. Podpora resortů dokládá, že jak významní producenti prostorových informací, tak i uživatelé těchto informačních zdrojů se sjednotili ve svém názoru na potřebu centrálně řídit vývoj infrastruktury pro prostorové informace Nehodnoceno	Politický
A.01.01.002	Přehled geoportálů sloužící veřejné správě, aktivity povzbuzené směrnicí INSPIRE (seznam metadat), stejně jako oceňované služby zeměměřičských orgánů České republiky ukazují, že organizace vědí o zdrojích prostorových dat a umějí ve svých záměrech data jiných producentů najít a využívat. Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů	Jádrový

Přehled geoportálů je uveden v Příloze G.

A.01.01.003	Implementace GeoInfoStrategie probíhá na základě usnesení vlády č. 539/2015 k Akčnímu plánu GeoInfoStrategie pod koordinací Pracovní skupiny pro prostorové informace (PSPI), v rámci Rady vlády pro informační společnost.	Politický
	Nehodnoceno	
A.01.01.004	Ustanovení řídicí jednotky OVM pro implementaci NIPI (MV ČR) je naprosto nezbytným krokem pro vybudování úspěšné národní infrastruktury pro geoprostorová data.	Politický
	Nehodnoceno	

Americká technická norma ANSI/IEEE¹¹ 1471-2000 [16] doslovně uvádí, že každý systém typu SDI (NIPI) má mít jednu nebo více zainteresovaných organizací, které mají zájem o vývoj systému. Architektura složitých systémů IT technologií vyžaduje:

- přesný popis systému a jeho vývoje,
- komunikaci a podporu všech zainteresovaných organizací,
- vývoj a hodnocení vývoje konzistentním způsobem,
- plánování, řízení a výkon aktivit vývoje systému,
- vyjádření a popis stálých charakteristik systému a podporujících zásad k řízení akceptovatelných změn,
- verifikaci shody implementace systému s popisem architektury,
- záznamy příspěvků.

A.01.01.005	Implementace AP GeoInfoStrategie je cílem sledovaným všemi OVM. Ty organizační složky, které nejsou pořizovateli prostorových dat, jsou považovány za uživatele služeb nad relevantními zdroji prostorových dat jiných resortů.	Uvažovaný
	=> B.20 (služby) => B.05.01.001 =>B.08.01.001	

4.1.4.2 Důvěra v politická řešení

Důvěra v NIPI je aktuálně udržována vládními úkoly stanovenými na základě usnesení vlády č. 539/2015 k Akčnímu plánu GeoInfoStrategie pod koordinací Pracovní skupiny pro prostorové informace, v rámci Rady vlády pro informační společnost.

A.01.02.001	Implementace AP GeoInfoStrategie vyžaduje stálou péči o důvěru a jednoznačnou podporu všech na cílech GeoInfoStrategie zainteresovaných subjektů, nejen OVM.	Jádrový
	=>B.01.01.001 =>B.08.01.001	
A.01.02.002	Celá řada zadaných specifických cílů GeoInfoStrategie zůstává neobjasněna a neseťká se pozitivní podporou.	Jádrový

¹¹ IEEE – Institut pro elektrotechnické a elektronické inženýrství (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

=>B.01.01.001
=>B.08.01.001

Tím je míněno i zakotvení Národní sady prostorových objektů (NaSaPO) a připravovaný registr pasivní infrastruktury. Mimo přímé centrální řízení AP GeoInfoStrategie se dostává i problematika BIM, stejně jako problematika registru pasivní infrastruktury.

4.1.4.3 Příprava nové spolupráce

Až dosud bylo velmi málo pozornosti věnováno otázkám správy práv z produktů prostorových informací, modelu financování a finančním benefitům národní infrastruktury pro prostorové informace. Nejčastěji diskutovaným benefitem je zvýšení konkurenceschopnosti firem využívajících prostorová data pro komerční aplikace, která je podstatou politiky dosáhnout co nejširší kolekce otevřeně přístupných a opakovaně využitelných dat.

A.01.03.001	Národní politika, sledující otevřená a veřejně dosažitelná prostorová data, je pozitivním přínosem pro NIPI. => D. 01.01.001	Uvažovaný
-------------	---	-----------

+A.01.03.002	Politické a organizační rozhodnutí zpracovat model financování rozvoje a údržby zdrojů prostorové informace a nad těmito zdroji vytvořených služeb je pozitivním přínosem pro NIPI. Finanční model podporuje vizi otevřeného nediskriminujícího přístupu k prostorovým datům. =>A.03.07.001 =>D.02.01.001	Uvažovaný
--------------	---	-----------

4.1.4.4 Politická rozhodnutí týkající se lidských zdrojů

+A.01.04.001	Politické rozhodnutí, zaznamenané v AP GeoInfoStrategie, o zvyšování kvalifikace pracovníků veřejné správy pro výkon agend využívajících prostorovou informaci je pozitivním přínosem pro NIPI. => D.03.01.001	Uvažovaný
--------------	---	-----------

+A.01.04.002	Politické rozhodnutí zajištění stabilizace a rozvoje lidských zdrojů v oblasti prostorových informací je pozitivním přínosem pro NIPI => D. 03.01.001	Uvažovaný
--------------	--	-----------

Tato etapa NIPI je plánována v AP GeoInfoStrategie, ale dosud neproběhla. Může však být hodnocena jako **částečně realizovaná** s ohledem na vynikající výsledky jádrových geoportálu OVM a krajských úřadů.

4.1.4.5 Politická rozhodnutí související s ochranou zdrojů prostorové informace

+A.01.05.001	Ochrana NIPI může být založena výhradně na znalosti organizační doktríny jak náležitě spravovat prostorové informace. =>A. Organizační podpora	Uvažovaný
--------------	--	-----------

Centrální správa prostorových dat a zabezpečení služeb orgánů veřejné správy nemůže být zabezpečena mimo rámec technických norem a faktických standardů zabezpečujících rozhraní a komunikaci na Internetu. V tomto směru může být vhodným příkladem skutečnost, jak příslušné orgány EU ve spolupráci s Evropským výborem pro normalizaci zajistili platnost připravených regulačních dokumentů pro směrnici INSPIRE.

4.1.1.6 Návrhy sledovaných účelů do roku 2017

Novou politickou podporu si zasluhují aktivity MV ČR, které by měly být realizovány v době do rozhodnutí o zpracování legislativních podpor realizace GeoInfoStrategie. Jde o účely/cíle, jejichž dosažení by se mělo posoudit v nejbližším termínu posuzování stavu NIPI, do konce roku 2017.

A.01.06.001	Některé aktivity implementace NIPI vyžadují politický souhlas a ochotu některých resortů spolupracovat na některých prototypových technologických pracích implementace GeoInfoStrategie: - zkouška vyplnění a předání specifikací datových produktů pořizovatelů dat, - konceptuální návrh alespoň jedné či několika netriviálních služeb VS nad prostorovými daty, - zkouška vyplnění a předání specifikací datových produktů ze strany uživatelů služby, -koncept katalogu tříd objektů/vzhledů - zpracování konceptu hodnocení kvality dat a validace zdroje prostorových dat, jako základ certifikace datových zdrojů a služeb GeoInfoStrategie. Pro tato témata je třeba se souhlasem Pracovní skupiny pro prostorová data vytvořit nové expertní týmy, pracovat na Případech užití a nalézt optimální rychlé řešení.	Uvažovaný
=>		

Pro témata ve výroku A. 01.04.001 je třeba se souhlasem Pracovní skupiny pro prostorová data vytvořit nové expertní týmy, pracovat na Případech užití a nalézt optimální rychlé řešení.

A.01.04.002	Některé aktivity implementace NIPI vyžadují politický souhlas a ochotu spolupracovat v týmech expertů, které budou zaměřeny na diskusi k obtížným otázkám implementace NIPI. Je zapotřebí sestavit týmy, jejichž práce bude ukončena dokumentována, například formou případů užití. Z případů užití budou generovány návrhy řešení. To je, kromě jiného, v souladu se záměry programu Beta 2 vyhlášeného TAČR.	Uvažovaný
=>		

Oba poslední výroky jsou ukázkou, jak lze s metodikou pracovat a přejít od modelu hodnocení z mnoha pohledů na model hodnocení dosažení účelových cílů. Časový limit odsouhlasení těchto účelů/cílů 12/2016, časový limit kontroly plnění je 12/2017.

4.1.2 Právní interoperabilita

V nejbližším časovém horizontu, který je vymezen usnesením vlády ČR ze dne 8. července 2015 č. 539, mohou být přijaty varianty řešení. To je důvod, proč výroky o právní podpoře budou muset být v blízké budoucnosti aktualizovány s ohledem na přijatou variantu postupu.

4.1.1.1 Obecná zjištění

Prostorové informace a služby nad zdroji prostorových dat jsou produkty, které jsou předmětem obchodní směny. Důkazem je, kromě jiného, společenské úsilí směřující k co nejširšímu poskytování otevřených prostorových dat. Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, je nejdůležitější právní podporou vývoje NIPI (příp. NIPPI).

Základním doporučením ze zahraničních pramenů, stejně jako ze Zprávy CEN, je postavit proces implementace NIPI na modelu norem, a to nejen mezinárodních norem ISO třídy 19100 pro Geografickou informaci/ Geomatiku. Důvodem tohoto doporučení je obecně uznávaná skutečnost, že normy a technické standardy snižují náklady a pracnost zavádění velkých IT technologických systémů. Dále poskytují konceptuální schémata pro popis dílčích subsystémů a tak umožňují diskusi, v níž všichni účastníci používají stejné vyjadřovací prostředky.

GeoInfoStrategie ve svých specifických cílech 1.3 a 3.4 nastolila požadavky na **přeshraniční spolupráci**. Přeshraniční spolupráce, pokud je jejím cílem včasná reakce na krizové situace, ať již živelné nebo obranné, vyžaduje jednotné vyjadřování a přístupy ke konceptům a jejich implementaci. Je faktem, že standardizace v oboru geografické informace byla vyvolána požadavky NATO, úsilím dvou národních standardizačních organizací Kanady a USA, dále požadavky Světové hydrografické organizace (dále jen IHO) a Evropského výboru pro normalizaci CEN, konkrétně CEN/TC 287, který se zaměřil na technické řešení implementace požadavku jednotného získávání prostorových dat (*data mining*), a to na základě požadavků legislativy EK. Tyto všechny případy zdůraznily význam jednotného chápání a řešení problémů.

Model NIPI, pokud bude založen na implementaci norem, dále poskytne řadu kontrolních funkcí správného postupu. Důsledným využíváním všech možností, jež vyplývají ze zákona č. 22/1998 Sb., o technických požadavcích na výrobky, lze nastavit kontrolovatelné postupy jednoznačně se odvolávající na určené harmonizované mezinárodní a evropské normy, a tím zamezit nadbytečným legislativním pracím. Posazování náhrady normativních prvků právními předpisy patří do skupiny tlumících faktorů (spotřebovává čas, lidské kapacity i finanční prostředky, viz pododdíl 4.1.3) a vede k chybám systému.

Implementace NIPI bude bezesporu vyžadovat určitý rozsah novelizace stávajících právních předpisů, které v resortním pohledu, tj. ve schématech aplikací resortů, udávají způsoby a metody pořizování zdrojů prostorových dat. Potřebné legislativní změny vyplynou z plnění opatření AP GeoInfoStrategie O01. Realizace tohoto opatření je nad rámec zadání projektu, avšak neprovedené opatření O01 znamená pro návrh metodiky riziko vzniku odlišných variant.

Jako příklad dosud málo diskutovaného aktivujícího prvku NIPI lze uvést oblast informačního modelování staveb (BIM). Zvýšené požadavky implementace BIM se bezesporu projeví v resortních zákonech (především ve stavebním zákoně). Stejně aktivně a pozitivně se může projevit odborný tlak na zpřesnění produkčních metadat podle ČSN EN ISO 19131 pro uživatelskou přípravu ÚAP (viz pododdíl 4.2.5). Na druhé straně odhad změn jiných resortních právních norem zřejmě nepřevyší potřebu jejich běžné údržby.

Při zvážení zájmu vlády ČR a resortů na dosažení cílů GeoInfoStrategie a při zohlednění výše uvedených argumentů, lze dosáhnout řady cílů při zřizování centrálních evidencí organizačními kroky na dobrovolné bázi nebo s recipročními výhodami všech resortů a organizací zainteresovaných na rozvoji NIPI.

Ústřední zodpovědnost MV ČR, jako OVM, za sledování, podporu a vyhodnocování rozvoje infrastruktury prostorových informací v České republice do roku 2020 lze pojímat jako mandát silné centrální pozice k těmto jádrovým problémům NIPI, a to i v případě, že vedením souvisejících centrálních evidencí může být pověřen jiný resort, případně vedení pro NIPI významných centrálních evidencí je již v rámci platných zákonů v kompetenci jiného resortu.

Tento navržený postup je však zranitelný, naráží zejména na nepřipravenost OVM na dobrovolný či recipročními výhodami podložený vývoj NIPI. Zranitelnost znamená, že případné problémy by mohly být rozkryty jen v rámci pravidelného monitoringu pokroku v implementaci AP GeoInfoStrategie pro vládu ČR a tudíž řešeny se zpožděním.

Reálným požadavkem je pak posílení kompetencí MV ČR pro vedení centrálních registrů. Do těchto centrálních evidencí je třeba zahrnout centrálně dostupný katalog typů a katalog tříd prostorových objektů, registr specifikací datových produktů OVM, registr geodetických referenčních systémů, dále centrálně poskytované služby ontologie a odkazy na terminologické pomůcky (glosáře, tezaury a slovníky), společné pro celý platný rozsah infrastruktury prostorových dat, metadat apod. Další centrální registry jsou již podle platných zákonů v odpovědnosti jiných OVM, např. registr referenčních geodetických systémů spravuje ČÚZK. Na platformě NIPPI však musí být na ně uveden odkaz, čímž bude splněn požadavek, aby byly základní údaje o NIPI shromážděny na jediném místě.

Opatření O01 AP GeoInfoStrategie "Zpracování komplexní analýzy stávajících právních předpisů ve vazbě na prostorové informace a přehled jejich změn" nebylo v době dokončování metodiky realizováno. Proto jsou pro tuto problematiku formulovány ad-hoc výroky, které vycházejí z představy, že implementace NIPI je řízena modelem založeným na normách.

A.02.01.001	Přetrvává problém se zajištěním přehledu o právních předpisech, na jejichž podkladě je prováděn sběr, zpracování a poskytování služeb nad prostorovými daty nebyl zpracován	Jádrový
	=> A.03.01.001 => C. 09.01.002	

A.02.01.002	Úpravy stávajících právních předpisů s vazbou na prostorové informace, do kterých se promítnou práva a povinnosti povinných OVM pro pořizování, správu, zprostředkování a využívání prostorových informací a agregovaných veřejných služeb, probíhají nekoordinovaně.	Uvažovaný
	=> A.03 pořizení specifikací datových produktů => B.21 (agregované veřejné služby) <= +A.01.04.002	

4.1.2.2 Předpokládané novely zákonů na základě zjištění při projektovém řízení NIPI

Prostorové informace a služby nad zdroji prostorových dat jsou produkty, které jsou předmětem obchodní směny. Důkazem je kromě jiného společenské úsilí směřující k co nejširšímu poskytování otevřených prostorových dat. Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky je proto nejdůležitější právní podporou vývoje NIPI. Jeho důsledné využití šetří administrativní a odborné kapacity vyčleněné pro NIPI a NIPPI přímo zodpovědného OVM (*dále řešeno v 4.1.3.1*).

A.02.02.001	Základní právní podporu poskytuje NIPI zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a navazující právní předpisy	Jádrový
	=> A.03.01.001 => C. 09.01.002	

NIPI využívající model rozvoje založený na normách a zprostředkující využití technických standardů má značné, dosud nerealizované možnosti jak vyjasnit problematiku právních vztahů, jak porozumět problematice licencí a omezení využití dat.

A.02.02.002	Realizovat zmocnění OVM k vedení centrálních registrů, týkajících se infrastruktury prostorových dat, která nejsou již v platné kompetenci jiných resortů, založených na centrální evidenci specifikací datových produktů zahrnující zdroje prostorových informací v působnosti OVM a uživatelských specifikací služeb, s využitím produkčních metadat podle ČSN EN ISO19131 (specifikace agend VS)	Jádrový
	=> B.21 pořizení specifikací požadavků na agregované veřejné služby => A.03 pořizení specifikací datových produktů	

A.02.02.003	Novelizovat zákon č. 111/2009 Sb. rozšířením základních registrů o katalog tříd prostorových objektů.	Jádrový
	=> B.01 „„ ČÚZK	

A.02.02.004	Novelizovat zákon č. 111/2009 Sb. rozšířením základních registrů o registr referenčních souřadnicových systémů	Jádrový
	=> B.01 „„ ČÚZK	

V roce 2016 byla připravena novela zákona č. 365/2000 Sb., zakotvující povinnost MV ČR vést Národní katalog otevřených dat. Ministerstvo je zmocněno k vydání prováděcího předpisu specifikujícího významné datové sady a závazné jednotící technické standardy pro určení kvality a publikaci otevřených dat, a který stanoví detailní technickou strukturu a obsah Národního katalogu otevřených dat. Tuto právní úpravu by bylo možné rozšířit na prostorová data. Do doby dokončení této metodiky však nebyly analyzovány podstatné skutečnosti týkající se volně šiřitelných (otevřených) prostorových dat. Je zadáno zpracování certifikované metodiky publikace prostorových dat s termínem odevzdání výsledku 11/2016.

Dosud jsou soustavné přehledy typů a tříd prostorových objektů vedeny resortem zeměměřictví a katastru, resortem statistiky a dále pak v agendě implementačních kroků směrnice INSPIRE. Pokud se pro implementaci NIPI použije normami řízený model, je třeba diskutovat a zaměřit se na rozšíření základních registrů, definovaných podle zákona č. 111/2009. Sb., o registr typů prostorových objektů, o registr referenčních souřadnicových systémů a o další položky. O ukládání položek typů prostorových objektů do registru musí rozhodnout ústřední orgán s pověřením implementace NIPI a to na základě expertního doporučení a návrhu OVM, který daný typ prostorových objektů pořizuje a spravuje.

Jiné řešení, vedení položek formou katalogu, nemusí pokrýt celý rámec agend VS a bude tlumícím faktorem NIPI, např. pro model financování infrastruktury pro prostorové informace, pro model agregace služeb VS. Toto konstatování vychází z ČSN EN ISO 19135 – Geografická informace – Registrace položek.

4.1.2.3 Zmocnění k zabezpečení některých centrálních evidencí „z jednoho místa“

A.02.03.001	Novelizovat zákon č. 365/2000 Sb. zakotvující povinnost MV ČR vést Národní katalog otevřených dat rozšířením této povinnosti na prostorová data.	Experimentální
	<= A.01.04.002 <= A.02.01.002	
A.02.03.002	Vypracování koncepce legislativních změn, etapizace, zpracování návrhu právního rámce.	Politický
	<= A.02.01.001 => A.03.02.005	

4.1.2.4 Právní a institucionální podmínky pro koordinaci a zkvalitnění výzkumu, vývoje a inovací v oblasti prostorových informací

A.02.04.001	Analýza právních a institucionálních podmínek pro koordinaci a zkvalitnění výzkumu, vývoje a inovací v oblasti prostorových informací	Uvažovaný
	<= +A.01.05.001 <= +A.01.05.002	

4.1.3 Organizační interoperabilita

Organizační podpora NIPI spočívá v koordinovaných procesech, v nichž jednotlivé organizace dosáhnou předsouhlaseného a vzájemně výhodného cíle.

A.03.01.001	Úspěšný vývoj NIPI je v přímém vztahu na schopnost koordinovat spolupráci všech zainteresovaných organizací.	Jádrový
	<= A.01.01.001	

Úspěšnost vývoje SDI ve stejném dokumentu může být posuzována podle matice koherence geoinformační komunity spolupracovat na vytvoření vazeb interoperability. Tato otázka je krátce zmíněna v kapitole 5.

A.03.01.002	Koherence společných zájmů na úspěšnosti vývoje NIPI je podstatným aktivujícím faktorem vývoje NIPI	Jádrový
	<= A.01.02.001	

V tomto ohledu se rovněž potvrzuje vize GeoInfoStrategie jako rámce pro komplex strategí, norem, standardů, zásad a vzájemně výhodných dohod, tedy způsobu jakým se organizace zainteresované na dosažení cílů GeoInfoStrategie dohodly na vzájemném plnění svých úkolů.

Samostatnou otázkou organizační interoperability je zabezpečení udržitelného financování. K těmto otázkám je řešen projekt TB0500MV002 s termínem dokončení 11/2016.

A.03.01.003	Finanční udržitelnost rozvoje NIPI je nedílná součást organizačního pohledu na vývoj NIPI a musí být řízena centrálním koordinačním pracovištěm.	Jádrový
	<= +A.01.03.004	

4.1.3.1 Strukturované požadavky na organizaci implementace NIPI

Metodika vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace je prvkem organizačního řízení NIPI. Zpracování metodiky vyhodnocování infrastruktury pro prostorové informace vycházelo ze zadání projektu, které určilo Zprávu CEN, jako výchozí závazný dokument, viz kapitola 2. Metodika kryje celý rozsah AP GeoInfoStrategie, stejně jako všechny specifické cíle GeoInfoStrategie a všechny osvědčené pohledy RM-ODP.

A.03.01.004	Struktura vyhodnocování modelu NIPI odpovídá RM ODP a je doporučeným postupem CEN.	Experimentální
	<= A.02.01.001	

Metodika vyhovuje potřebám opakovanému, případně často opakovaného hodnocení stavu NIPI, v takovém případě je možné ji zúžit tak, aby se hodnocení týkalo jen předem dohodnutých a v časovém limitu sledovaných účelů. Řízení vyhodnocování stavu NIPI podle účelových potřeb v různých časových etapách je součástí organizačního pohledu na NIPI.

A.03.01.005	Metodika je zpracována jako model hodnocení z mnoha pohledů, (<i>Multi-view Model</i>), ale v případě potřeby je možné přejít na model sledovaných účelů (<i>Goal-Attainment Model</i>). Metodika je otevřena nově sledovaným výročkům, popisujícím hodnocený účel.	Experimentální
	<= A.01.02.001	

Pro stanovení sledovaných účelů mohou přispět zahraniční zkušenosti, poznatky získané z různých cook-books, viz [9]. Nejvýznamnější mohou ovlivnit využití navrženého modelu pro vyhodnocování NIPI doporučení expertních týmů.

A.03.01.006	Součástí vrcholové organizace spolupráce zainteresovaných organizací je stanovení rytmu opakovaného hodnocení a nastavování účelů vždy k předem dohodnutému termínu (roku). Metodika je otevřena nově sledovaným výročkům, popisujícím hodnocený účel	Experimentální
	<= A.01.02.001	

Metodika je otevřena nově sledovaným výročkům, popisujícím hodnocený účel.

Prostorová informace jako předmět mezinárodního obchodu, je předmětem standardizace a normalizace. Pokud budou využity kapacity disponibilních postupů podle zákona č. 22/1978 Sb., o technických požadavcích na výrobky, sníží se administrativa související se zpracováním zadávání různých regulatorních dokumentů.

A.03.01.007	Zpracování návrhu architektury NIPI podle abstraktních pohledů RM-ODP je mezinárodně doporučeným postupem.	Experimentální
	<= +A.01.04.001 => C.09.01.001	

Pro jednoznačné pochopení organizačních pokynů a dohod je nezbytné využívat model prostorových informací založených na normách a standardech. V normách jsou zakomponovány kontrolní mechanismy pro realizační fáze návrhů prvků NIPI.

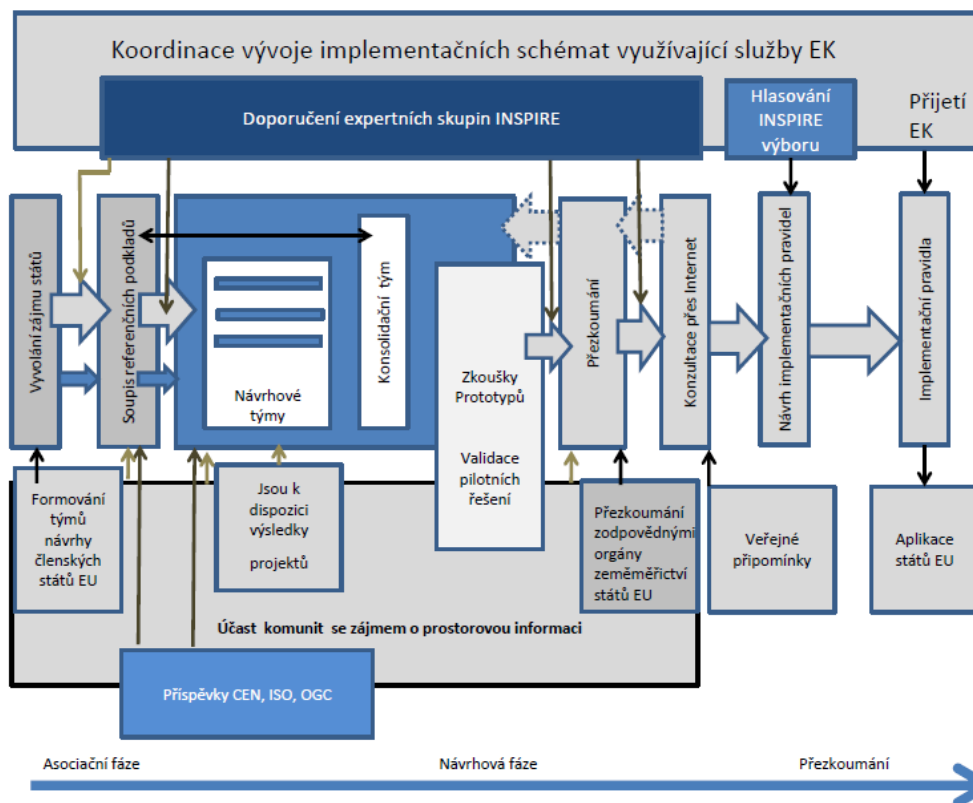
A.03.01.008	Jazykový registr anglických termínů mezinárodních norem ISO třídy 19100, vedený ISO/TC 211, je rozhodující pro kontrolu sémantické konzistence realizační procesů NIPI.	Jádrový
	<= A.01.05.000	

4.1.3.2 Vliv směrnice INSPIRE na organizaci implementace NIPI

Implementace směrnice INSPIRE, zejména jejích závazných implementačních pravidel je dobrou ukázkou potřebných organizačních zásahů na centrální úrovni řízení NIPI. Směrnice INSPIRE je však pouze účelovou výsečí NIPI. Cíle INSPIRE, implementační a regulační dokumenty stanovuje Evropská komise. ČR má roli příjemce a realizátora těchto pokynů.

A.03.02.001	Pro organizaci pravidel podporujících koherentní spolupráci zainteresovaných organizací je možné využít zkušeností s přípravou implementačních pravidel INSPIRE.	Experimentální
	<= A.01.05.000	

Náročnost přípravy implementačních pravidel INSPIRE je dokumentována na obrázku 3. Obrázek byl převzat ze studie [22].



Obrázek 3 – Náročnost organizačního vedení při vývoji implementačních schémat INSPIRE

Organizační náročnost řízení realizace NIPI bude vyžadovat řadu mechanismů, z nichž ty aktuální budou popsány níže.

4.1.3.3 Zapojení expertních skupin do organizačních záležitostí NIPI

Na zahraničních příkladech, včetně postupů zvolených implementačním týmem INSPIRE lze doložit, jak důležitou úlohu hrají dobře řízené diskuse skupin expertů.

A.03.03.001	Pravidelná práce s experty zastupujícími OVM, komerční sféru a profesní organizace je nezbytným organizačním prvkem řízení implementace NIPI.	Jádrový
	<= A.01.05.000	
A.03.03.002	Odborná gesce zeměměřických a akademických pracovišť při posuzování návrhů expertních týmů je nezbytným organizačním prvkem řízení implementace NIPI.	Jádrový
	=> B.01.01.000	

Jak vyplývá z obrázku 3 je role expertů a role veřejnosti (zainteresovaných organizací) potřebná ve všech fázích vývoje NIPI. Její pozitivní vliv se projevil při návrhu a realizaci Akčního plánu GeoInfoStrategie (Příloha 2: Příklady pro implementaci služeb nad prostorovými informacemi).

4.1.3.4 Zavedení mechanismu posuzování složitých a expertních IT otázek implementace NIPI využitím konceptu případů užití

V zahraničních podkladech lze sledovat význam využití tzv. případů užití. Ukazuje se, že modelování případu použití je účinným a mocným přístupem k dosažení společného porozumění vlastnímu systému a jeho chování. V interdisciplinárních projektech, které zapojují tematické experty z různých domén (např. geoprostorové, životního prostředí) stejně jako experty IT, je náročné dosáhnout konsensu na společné terminologii. V opačném případě by následky zahrnovaly rozdílné interpretace a předpoklady, týkající se vyvíjeného systému. Z důvodu vyloučení nepochopení by popisy případů použití měly být založeny na společném slovníku.

Popis případů použití je nezbytný pro podchycení všech funkčních a nefunkčních požadavků systému. Případy použití také popisují vzájemné vztahy mezi uživateli a konkrétním systémem. Případy použití jsou nejpraktičtější pro podchycení a odvození požadavků. Požadavky na systém jsou popsány narativním způsobem s minimálním technickým žargonem. Dobré zkušenosti byly získány při zpracování expertních návrhů GeoInfoStrategie (viz Příloha 2, Příklady pro implementaci služeb nad prostorovými informacemi).

V terminologii jednotného vyznačovacího jazyka (UML) se pro tyto případy užití užívají anglické termíny „Use Case“ (dále UC). UML je zaveden technickou zprávou ISO/IEC 19 501, do prostředí geografické informace ČSN ISO/TS 19103 Geografická informace – Jazyk konceptuálního schématu.

A.03.04.001	Zavedení zpracování „Příkladu užití“ na počátku implementace NIPI nebo při rozvíjení a záznamu výsledků diskuzí expertních týmů je základním, aktivujícím nástrojem organizační podpory NIPI.	Experimentální
	Šablona UC je obsahem přílohy E2.	

4.1.3.5 Sledování a přejímání zahraničních zkušeností

Nejsnáze identifikovatelné interoperabilní vazby již byly rámcově identifikovány v dokumentu GeoInfoStrategie. Připomeňme v tomto dokumentu zmíněné programy:

- implementace INSPIRE
- program COPERNICUS
- program GALILEO
- správa infrastruktury pro základní prostorová data o území v rezortu ČÚZK
- koordinace řešení krizových situací vojenského charakteru ve vztahu k NATO a EU
- registry, projekty řešené na úrovni mezinárodní spolupráce ČSÚ.

Soupis z GeoInfoStrategie je vhodné rozšířit o popisy úspěšné interoperabilní spolupráce v resortu životního prostředí, například:

- služby předávání sad prostorových reportingových dat pro vývoj evropského informačního systému o vodách (WISE);
- služby vyhledání a naplnění aplikačních schémata pro znázornění povodňových rizik v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje;
- harmonizace datových sad a metadatových profilů ve společném modelu projektu NatureSDIPlus Na projektu se za českou stranu podílel Český ekologický ústav (ČEÚ).

Většina uvedených úspěšných příkladů interoperability souvisí se zapojením do evropské spolupráce v rámci EIF. Projekty splňovaly zásadní doporučení pro rozvoj infrastruktury prostorových dat, ze zahraničních dokumentů vázaných na tyto projekty lze prokázat, že při jejich nastavení a realizaci byly využity koncepty, normy a technické standardy.

A.03.05.001	Sledování výsledků odborných projektů, včetně těch, které jsou hrazeny z finančních prostředků EU, OSN, ISO a dalších a přebírání těchto výsledků do implementačních kroků NIPI je nezbytnou organizační aktivitou řízení implementace NIPI.	Jádrový
=> A.03.03.001		

4.1.3.5.1 Příklad registru nejlepších praktik CEN

Pro podporu realizace EIF bylo formou „Stálé výzvy“ vyhlášeno zavedení „Registru nejlepších praktik (Best Practices Registr)“ (dále jen Registr). Registr je veden technicko-normalizačním výborem CEN/TC 287, uplatněním postupů podle ČSN EN ISO 19135. Projektovým týmům, jejichž alespoň dílčí výsledky byly zařazeny do tohoto registru, může být ze strany Evropské komise poskytnut finanční příspěvek. Tento postup má význam pro centrální instituce EK pro získání přehledu, které fáze implementace infrastruktury prostorových dat byly již úspěšně pilotovány. Registr shrnuje dobré zkušenosti, a tak připravuje cestu k možné standardizaci, například technických aspektů sémantické části interoperability. Bližší informace o tomto registru jsou v dokumentu TNI CEN/TR 15449-2 [4]. Také dokument „Iniciativa UN GGIM“ ve své části E doporučuje státům sledování výsledků, případně účast na projektech nejlepších praktik CEN, neboť to podporuje dobrý obraz státu v zahraničí z hlediska úrovně vývoje SDI (viz obr. 2).

Výbor INSPIRE podobný soupis úspěšných řešení a metodik zapracoval v roce 2013 B. Eislet do přehledného dokumentu viz [27]. Podobný avšak na podnikové cíle orientovaný přehled nejlepších návrhů má řada dalších standardizačních organizací, např. OGC. V rámci konsorcia OGC zápis do registru vyjadřují „podnikové“ zájmy tohoto konsorcia. V rámci konsorcia OGC se nepostupuje při zaznamenávání nejlepších praktik formou registru podle ČSN EN 19135.

A.03.05.002	Doporučuje se podporovat zapojení českých organizací do projektů financovaných ze zdrojů EU, ISO nebo UN, které mají potenciál být zařazeny do registru nejlepších praktik CEN a naopak takto oceněné projekty zkoumat z hlediska využití při implementaci NIPI.	Jádrový
=>A.03.05.001		

4.1.3.5.2 Návrh zavedení Registru osvědčené praxe jako součást NIPI

V České republice takový postup dosud není uplatňován. Očekává se, že organizace NIPI bude vyžadovat soustředěnou pozornost na řadu technických cílů, a proto může být takto zaveden popis např. úspěšné spolupráce českých konsorciálních uskupení se zahraničím. Vyplatí se řídit se praxí Evropské komise a tyto příklady „osvědčené praxe“ v českém prostředí by mohly být vedeny rovněž jako zápisy v registru. O zařazení příkladu osvědčené praxe na základě odborných posudků rozhodovala Řídící skupina pro prostorové informace, nebo jiné expertní uskupení.

Měly by být prioritně zaznamenány projekty s českou účastí, které již dosáhly zařazení do registru Evropské komise řízeného CEN, případně dosáhly uznání jiných odborných konsorcií vytvářejících technické standardy. V uvedeném dokumentu jsou takto zaznamenány projekty NaturSDIPlus.

Organizační podpora NIPI založená na propagaci NIPI prostřednictvím **příkladů osvědčené praxe** může být zahájena okamžitě s tím, že okruh zaznamenávaných případů bude rozlišovat příklady deklarovaných prvků infrastruktury podle fáze jejich vývoje:

- pojetí a návrh,
- implementace,
- validace

Zpráva CEN [4] dává k dispozici formulář pro sběr příkladů osvědčené praxe. Formulář musí být přepracován tak, aby do něj bylo možné zachytit česká specifika, viz příloha E1.

A.03.05.003	Zavedení Registru příkladů osvědčené praxe NIPI se doporučuje jako postup záznamu kvalitních technických řešení realizace NIPI.	Uvažovaný
=> Šablona pro sběr položek registru je součástí přílohy E 1.		

4.1.3.6 Organizační otázky spolupráce s odbornými organizacemi, profesními sdruženími a vysokými školami

Dosažení cílů GeoInfoStrategie není možné bez dohodnuté a společensky uznávané spolupráce s odbornými organizacemi, profesními sdruženími a vysokými školami. Tato úroveň organizační podpory se týká rovněž profesních sdružení Nemofórum a Česká asociace pro prostorovou informaci (dále jen ČAGI). Tato spolupráce je ovlivňována rozpočtovými limity těchto organizací. Doporučuje se zvážit výběr problémů, které by tato profesní sdružení mohla řešit. Tento výrok je aktuálně platný i přesto, že v rámci ČAGI byla založena profesní skupina OS26 GEOINFOSTRATEGIE. Organizační podporu by bylo možné alespoň v počátcích zabezpečit z evropských fondů pro podporu zaměstnanosti.

A.03.06.001	Organizační otázky spolupráce s odbornými organizacemi, profesními sdruženími a vysokými školami jsou organizační prioritou při sestavování týmů pro jednotlivé projekty koordinace NIPI.	Jádrový
<= A.03.03.001		

4.1.3.6.1 Podpora ze strany odborných organizací, profesních sdružení a vysokých škol – politická úroveň

Prozatím jsou málo využity kapacity profesních sdružení jako je Nemofórum a Česká asociace pro prostorovou informaci. Problém zřejmě tkví v dostatečném rozpočtu těchto organizací. Toto konstatování prozatím nelze negovat ani skutečností, že v rámci ČAGI byla založena profesní skupina OS26 GEOINFOSTRATEGIE. Pokud by se tato profesní sdružení měla více zapojit do řešení problémových diskusních okruhů implementace GeoInfoStrategie, bylo by vhodné otevřít otázku úprav členství tak, aby bylo možné přijmout závazky na delší součinnost v případných úlohách, viz 4.1.3.2. Jako vzor by mohla sloužit organizace řešení projektů normalizace, nebo součinnost v konsorciích zabývajících se technickou standardizací.

A.03.06.002	Organizování užšího zapojení profesních organizací do problémových okruhů implementace GeoInfoStrategie je nezbytnou a jednou z možných cest nastavení expertních skupin pro projednávání otevřených otázek NIPI.	Jádrový
<= A.03.03.001		

4.1.3.7 Sledované prvky NIPI vyžadující centrální organizační a technickou podporu

Naplnění specifických cílů NIPI znamená realizovat celou škálu aplikačních schémat nad zdroji prostorových dat. Aplikační schémata je možné vytvářet nad disponibilními datovými zdroji a s vizí služby uživatelům, jejich realizaci je věnován sémantický a technický pohled na NIPI.

Schémata výměny dat, dále aplikační schémata, představují kromě jiného očekávané služby veřejné správy nad zdroji prostorových dat začleněných do NIPI a jsou tak podstatným prvkem NIPI.

Aplikační schémata je možné vytvářet nad disponibilními datovými zdroji a s vizí služby uživatelům, jejich realizaci je věnován sémantický a technický pohled na NIPI.

A.03.07.001	Organizační úsilí NIPI je třeba zaměřit na zajištění dostatečně podrobné informací o specifikacích datových zdrojů a produktů prostorové informace a o potřebách uživatelů.	Jádrový
<= A.04.02.002 <= A.05.02.002		

4.1.3.7.1 Organizace sběru dat o projektech v oblasti prostorové informace

Byla vyhlášena výzva ke sběru informací o projektech organizačních složek veřejné správy v oblasti geoprostorové informace. Rada projektů ústředních orgánů je ohlášena v Akčním plánu GeoInfoStrategie. K takovým projektům a projektům žádajícím o podporu z programů Evropské unie je určena Vzorová karta projektu, zveřejněná na webu MV ČR.

A.03.07.002	Návrh na změnu současné evidence projektů zaměřených na pořizování prostorových informací (Vzorová karta projektu MV)	Politický
<=A.02.01.002		

Sběr informací prostřednictvím Vzorové karty projektu nepokrývá dostatečně metainformace, které jsou potřebné pro sémantickou interoperabilitu. Tento postup by měl být nahrazen normativními postupy podle ČSN ISO 19131 Geografická informace – Specifikace datového produktu. [25] Podrobnosti budou pojednány v pododdílu 4.1.4.1.

4.1.3.8 Doporučený postup pro další účelově založené vyhodnocování NIPI v roce 2017

Doporučuje se usilovat o založení sběru příkladů užití, například při využití plánovaného opatření O72 (v gesci MŽP) „Zapojení do mezinárodních projektů v oblasti prostorových informací“.

A.03.07.002

Vyvolat expertní diskuzi k šabloně „Příkladů užití“ a dosáhnout politické dohody o zahájení sběru příkladů užití, s prioritou informace využitě v mezinárodních projektech

Politický

<=A.02.01.002

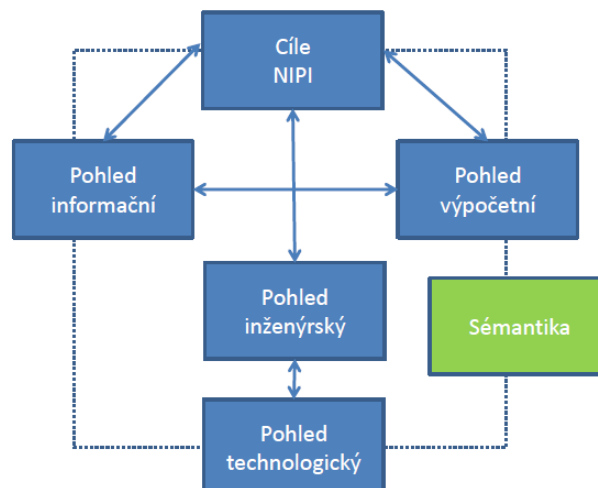
Založení doporučovaného registru osvědčené praxe realizovat v následném kroku.

4.1.4 Sémantická interoperabilita

Infrastruktura pro prostorové informace je založena na referenčním modelu otevřeného distribuovaného zpracování (RM-ODP), které je popsáno v ISO /IEC 10746-1:1998 a také v Executive Order 12906, USA [13]. RM-ODP je rámec postavených na pěti zohledněných a vyhodnocených skutečnostech:

- 1) zohlednění cíle projektu,
- 2) pohled informační,
- 3) pohled systémově analytický (výpočetní),
- 4) pohled inženýrský,
- 5) pohled technologický.

Vyhodnocení a relace mezi výše uvedenými pohledy je uživatelsky dobře zpracováno ve studii Chilské letecké služby [24]. Obrázek 4 je převzat z Přílohy B, ČSN EN ISO 19101.



Obrázek 4 – Pohledy RM ODP¹²

¹² Podle ČSN EN ISO 19101, Příloha B

4.1.4.1 Cíle/účely NIPI

Pohled na cíle NIPI je v literatuře často označován za pohled na lidský (*human*), společenský aspekt interoperability. Tento pohled upozorňuje na to, že je to především lidská kapacita a ochota vzájemně si porozumět a vyměňovat informace. Interoperabilita je mařena nedostatkem spolupráce a ochotou sdílet poznatky.

A.04.01.001	V rámci ustanovených expertních týmů je třeba věnovat nové úsilí k upřesnění definice NaSaPO	Jádrový
	=> B1 (definice NaSaPO)	

Je to také odborná vzdělanost, která utlumuje schopnost porozumět sdělované a vyměňované informaci. Příkladem toho, co nejvíce ohrožuje AP GeoInfoStrategie je nedostatečně propracovaná definice NaSaPO a nahodilá příprava legislativních změn bez zpracování souvislostí s přípravou projektů mezinárodních norem.

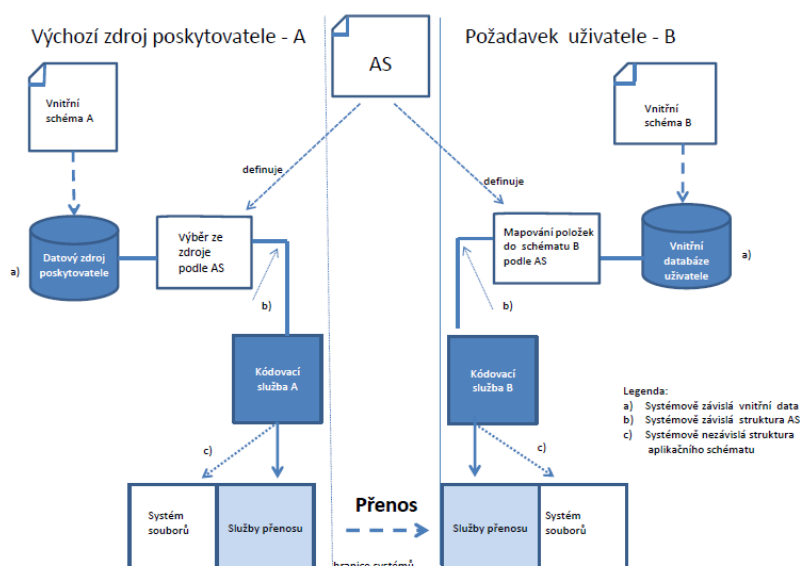
A.04.01.002	AP GeoInfoStrategie věnuje mimořádnou pozornost zvyšování odborné kvalifikace v oblasti geomatiky a geografické informace	Jádrový
	<=+A.01.03.001 <=+A.01.03.002	

Další upřesňující kroky by měly obsahovat přesně označenou službu VS, její územní rozsah, zodpovědnosti za procesy či služby, které mají být v rámci NIPI ošetřovány. Konkrétní zadání je předáno pro další systémově analytické a programátorské práce. Pokud není stanoven implementační cíl, jsou následující prvky infrastruktury jen pomocnými prvky sémantické interoperability.

A.04.01.003	Územní rozsah zadání cílů NIPI je stabilizovanou složkou všech požadovaných služeb definovaných nad NIPI. Ohraničující rámeček vymezující území ČR je veřejně dostupný	Jádrový
	B 01.01.002=>	

A.04.01.004	Ohraničující rámeček vymezující území krajů je veřejně dostupný na geoportálech krajských úřadů	Jádrový

Účelem infrastruktury pro prostorové informace je ulehčovat a koordinovat výměnu a sdílení prostorové informace a služeb nad těmito datovými zdroji, a je to skutečným důvodem, proč vlády a organizace podporují vývoj infrastruktur prostorových dat obecně. Situaci ukazuje obrázek 5.



Obrázek 5 - Základní rámec sémantické podpory interoperability s využitím formy pro aplikační schéma (AS)¹³

Obrázek ukazuje význam konkrétně stanovených cílů NIPI. Na konkrétně stanovené cíle jsou rozpracovány nezbytné úlohy, které jsou členěny do následujících pohledů sémantické interoperability.

V následujících dvou pododdílech budeme sledovat dva velmi blízké pohledy: informační a výpočetní. Pro rozlišení jejich účelu slouží tabulka 10.

Tabulka 10 – Vzájemný vztah výpočetního a informačního pohledu¹⁴

Hledisko	Informační pohled, je obvykle chápaný jako <i>přenos informace</i>	Výpočetní pohled, je obvykle chápaný jako <i>vyvolání služby</i>
Význam v abstraktním modelu	Obsah	Chování
Význam v implementační specifikaci	Kódování	Rozhraní

Rozhodování, které hledisko využít v návrhu systému závisí na životním cyklu návrhu a na zamýšleném prostředí. Historická zkušenost ukazuje, že dříve se abstraktní modely (dříve označované jako technická dokumentace) pořizovaly dodatečně a podřizovaly se nepřesným rysům výpočetního prostředí. V současné době, zejména v úzké spolupráci s komerční sférou, implementační etapy detailně sledují implementační specifikace [31].

4.1.4.2 Informační pohled

Informační pohled sleduje ve své podstatě **celkovou produkci prostorových informací**, které mohou být v rámci implementačních účelů NIPI zpřístupněny, a vytváří podmínky podpory produkce. Rozhodující roli v informačním pohledu hrají metadata, která slouží k výběru správných zdrojů dat pro realizaci aplikačního schématu. Informační pohled pracuje s metadaty. Metadata mají v NIPI různou roli, jsou vytvářena využitím čtyř různých norem a jsou zapisovány do čtyř různých protokolů podle příslušných norem:

- metadata popisná,
- metadata prostorové komponenty - katalog vzhledů jevů,
- metadata produkce – specifikace datového produktu,
- metadata kvality
- metadat ochrany datových zdrojů a archivace dat

¹³ Zpracováno podle TNI CEN/TR 15449-3, kap. 6, obr. 3

¹⁴ Převzato z literatury viz [31]

Běžně známá metadata jsou záznamem výsledku pořízení prostorových dat a bývají často součástí GIS technologií. Jejich existence a dostupnost je základním požadavkem uživatelů, což je popsáno rovněž v pododdílu 4.3.1.1.

4.1.4.2.1 Popisná metadata sady prostorových dat

Metadata jsou součástí sady dat a hrají ústřední roli v dokumentaci sad prostorových dat a v procesech nalézání porozumění obsahu datového modelu a specifikace datového produktu. Jsou základní funkcí při zprostředkování dotazu na zdroj prostorových dat.

Je zaznamenán velice příznivý ohlas na vyhledávací služby zajišťované prostřednictvím České environmentální informační agentury CENIA (výsledek dotazníkové akce projektu TB500MV002 Vypracování analytického modelu financování datového fondu klíčových prostorových informací).

Pracovníci CENIA označují výběr metadat pro vyhledávací službu jako „národní profil“. Takové označení je jen zaužívaným přívlastkem z mezinárodních jednání kolem INSPIRE, kde přídatné jméno „národní“ ukazuje na skutečnost, že lze pro vyhledávání použít češtinu.

A 04.02.001	Metadata jsou součástí sady dat a hrají ústřední roli v dokumentaci sad prostorových dat a v procesech nalézání porozumění obsahu datového modelu a specifikace datového produktu	Jádrový
	<= A.03.01.001	

A 04.02.002	Je třeba ověřit rozsah metadat používaný ve službách České environmentální informační agentury (CENIA), porovnat se službami s jiných resortů a organizačních složek státu a projednat s ÚNMZ postup vyhlášení metadatového profilu pro GeoInfoStrategii.	Jádrový
	<= A.03.01.001	

Katalog popisných metadat je zaveden normou ČSN EN ISO 19115.

4.1.4.2.2 Katalog vzhledů jevů

Vyhledávání nejlépe odpovídajících prostorových objektů může být realizováno nalezením bezprostředně odpovídajícího a následně konečného vzhledu jevu. Katalog vzhledů jevů (*Feature catalogue*) je další nezbytnou pomůckou pro vyhledávání vhodných prostorových objektů. Výchozím katalogem je FACC vytvořený standardizační skupinou DIGEST (ČSN 979839, viz příloha C). Příkladem takového katalogu je Katalog (tříd) objektů ZABAGED®. Podobně založený katalog má také uživatelsky oblíbená Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD).

Katalog vzhledů jevů je zaveden normou ČSN EN ISO 19135.

A 04.02.003	Pro agregované služby VS nad prostorovými daty bude nezbytné sestavit a zveřejnit Katalog vzhledů jevů.	Jádrový
	<= A.03.01.001	

A 04.02.004	Je třeba zajistit, aby katalog vzhledů jevů doplňoval a rozšiřoval popisná metadata sady dat pro agregované služby VS.	Jádrový
	<= A.03.01.001	

4.1.4.2.3 Produkční metadata

Produkční metadata popisující globálně produkci. Jsou zavedena normou ČSN EN ISO 19131 a v literatuře orientované na standardizaci jsou nazývána třídou metadat specifikující datový produkt (*Data Product Specification*). Datovým produktem může sada dat nebo řada sad dat, které se řídí udanou specifikací datového pro-

duktu. Například uživatelsky oblíbená geodatabáze DIBAVOD by měla mít zpracována jediná produkční metadata nazvaná „Specifikace datového produktu DIBAVOD“.

Šablony specifikací datového produktu jsou obsaženy v Příloze E. 3.

Specifikace datových produktů (metadata produkce) pokrývá poptávkovou stranu v abstrakci aplikačního schématu, viz obrázek 5. Metadatový popis specifikace datového produktu by měl být zpracován také uživatelem požadujícím službu, aby bylo možné realizovat poptávku po službách například na bázi partnerství s komerčním sektorem.

A.04.02.005	Na základě politické dohody nebo po zakotvení pravomoci MV v legislativě zahájit projednání v poradním týmu expertů nastavení sběru specifikace datového produktu, jako souboru specifických metadat o produkci v oblasti prostorových dat	Jádrový
	<=A.01.01.002 =>	

Norma ČSN EN ISO 19135 řídí způsob registrace položek specifikací datových produktů v **Registru položek specifikací datových produktů (Registr)**. Registr má charakter specifického metainformačního systému a může být výsledkem externě poskytnuté služby. Pro povolení zápisu je zapotřebí souhlas sestaveného expertního dozorového a poradního sboru.

A.04.02.006	Vést přehled specifikací datových produktů jako Registr, o jehož změnách (zápisech a aktualizacích) expertním rozhodčím týmem.	Jádrový
	=> B.20.01.002	

A.04.02.007	Integrovat do registru specifikací datových produktů datové produkty komerční sféry.	Jádrový
	=> B.20.01.003	

A.04.02.008	Využit Registru specifikací datových produktů k politickým a organizačním rozhodnutím zaměřených: - na doménovou architekturu správy a používání prostorových informací, - na technické principy správy, na možnosti jejich využívání, - na posouzení vlivu na globální architekturu eGovernmentu, - k modernímu návrhu modelu financování NIPI.	Jádrový
-------------	---	---------

A.04.02.009	Využit Registru specifikací datových produktů k modernímu návrhu modelu financování pořizování a správy prostorových dat.	Jádrový
	<= +A.01.03.004	

A.04.02.010	Metadatový popis specifikace datového produktu by měl být zpracován také uživatelem požadujícím službu, aby bylo možné realizovat poptávku po službách například na bázi partnerství s komerčním sektorem	Jádrový
	<= A.04.02.005	

4.1.4.2.4 Metadata kvality

Popisná metadata obsahují určitý seznam metadat kvality. Zatím nejrozsáhlejší požadavky na pořízení informace o kvalitě prostorových dat a způsob pořízení této informace obsahuje ČSN EN ISO 19157. Norma zavádí také pojem „Zpráva o kvalitě“.

Norma ČSN EN ISO 19157 vznikla sloučením a revizí starších, nyní již zrušených norem ČSN EN ISO 19114, ČSN ISO 19113 a ČSN EN ISO 19138. Organizace mají často zpracovanou kvalitu s odkazem na tyto starší normy.

A.04.02.011	Metodicky je zapotřebí zavést pracování aspektů kvality a Zprávy o kvalitě, která doprovází specifikaci datového produktu	Jádrový
	<= A.04.02.005	

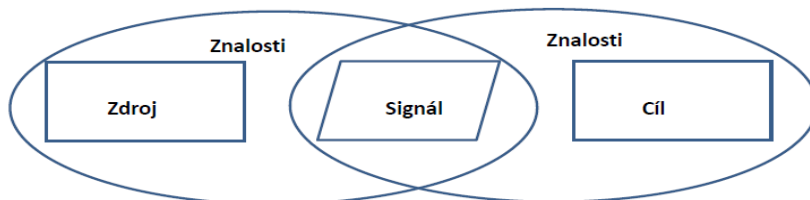
4.1.4.3 Systémově analytický pohled (výpočetní)

Účelem infrastruktury pro prostorové informace je ulehčovat a koordinovat výměnu a sdílení prostorové informace a služeb. Výpočetní hledisko v sémantické interoperabilitě plní svou úlohu sledovat vzorky vzájemné součinnosti mezi komponentami (službami) systému, popsanými pomocí jejich rozhraní. Výpočetní specifikace služby je model rozhraní služby, viděný ze strany klienta, a potenciální množina jiných služeb, která požaduje, aby služba byla dostupná, spolu se vzájemně reagujícími službami popsanými jako zdroje a ztráty (výmazy) informace.

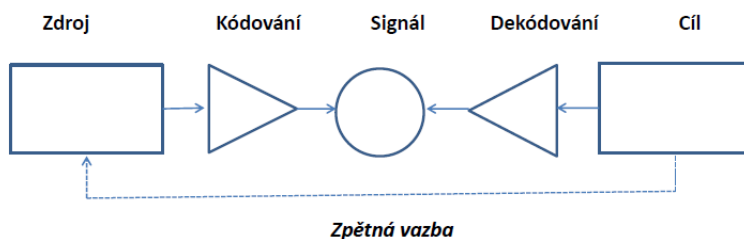
Sémantika je pevně zapuštěna do rámce interoperability, za prvé tím, jak je vnímána uživatelem, za druhé jak je zakódována prvním pořizovatelem dat do sady prostorových dat. První zakódování, viz obr. 7, odráží oblast zájmu (universum diskursu) pořizovatele dat. Další uživatelé mohou klást dotazy na stejnou realitu, a pokud je problém sémanticky podporován, je jejich dotaz zakódován, předán ke zpracování, dále je bezchybně dekodován na straně správce dat, zodpovězen a předán žadateli.

Vyměňovaná prostorová informace v procesu přenosu a výpočetního zpracování musí mít jednoznačný význam, který je všemi stranami zachovávan, stejně a srozumitelně interpretován. Existuje však více cest jak toho dosáhnout.

Obrázky 6a a 6b ukazují obecně vnímanou realitu a proces komunikace.

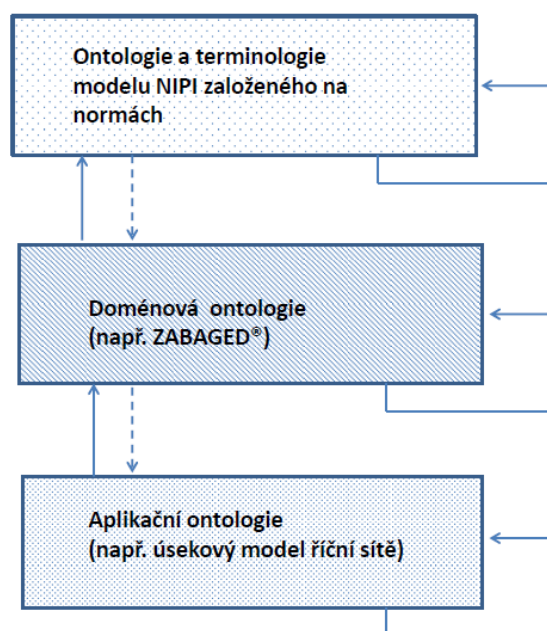


Obrázek 6a – Obecné vnímání reality v procesu komunikace



Obrázek 6b – Proces komunikace

Ulehčovat a koordinovat výměnu a sdílení prostorové informace není nutné pomocí jediného slovníku nebo univerzální ontologie. Pro aplikační schéma, které je ukázáno na obrázku 2, platí, že každé z nich může mít vlastní ontologii (viz obrázek 7).



Obrázek 7 – Příklad úrovní ontologie NIPI

To znamená, že sémantická interoperabilita počítá s různými slovníky aplikačních schémat a na centrální úrovni by měla být zavedena mediační služba (viz obr. 5). Touto problematikou se v roce 2016 zabývá projekt TB0500MV003 „Vypracování certifikované metodiky pro publikování prostorových informací ve formě otevřených dat“, podle zadání TA ČR zpracováváný pro MV ČR s termínem odevzdání výsledků řešení 11/2016.

Uvedený postup je kromě jiného oceněn zařazením projektu financovaného ze zdrojů EU „TaToo“ do registru příkladů nejlepších praktik CEN. Cílem projektu bylo nastavení sémantického webu pro vypořádání „sémantických mezer“ (*gaps*) ve vyhledávání zdrojů a rovněž mezer mezi vyhledáním a přístupem ke zdrojům.

A.04.03.001	Mediační funkce v agregovaném modelu veřejných služeb NIPI je jádrem sémantické interoperability, ulehčující a koordinující výměnu a sdílení prostorové informace. Mediační služby lze nakupovat jako vnější služby od provozovatele sémantického webu zaměřeného na problematiku agend veřejné správy. => C.01.01.001 => C.01.02.001	Jádrový
-------------	---	---------

A.04.03.002	Před zavedením mediační služby může být NIPI podporována resortními terminologickými slovníky, které jsou současně přemostěním sémantické interoperability NIPI do evropských projektů a přeshraniční spolupráce. => C.01.01.001 => C.01.03	Jádrový
-------------	--	---------

Výpočetní pohled sleduje funkční dekompozici NIPI na služby, rozhraní a operace. Požadavky výpočetního pohledu budou promítnuty do typizace služeb, které by měly být poskytovány nad prostorovými daty v agendách veřejné správy. Výpočetní hledisko je hlavním podpůrným faktorem pro definování sémantických komponent služeb. K tomu využívá metadata popsána v informačním pohledu.

4.1.4.4. Inženýrský pohled

Inženýrský pohled se týká vztahu mezi datovými zdroji prostorových informací (zdroji dat) a službami. Zaměřuje se na mechanismus a funkce požadované pro podporu distribuovaných interakcí mezi objekty v systému.

A.04.04.001	Základními funkcemi při zprostředkování dotazu na zdroj prostorových dat jsou vyhledávací funkce využívající metadata.	Jádrový
-------------	--	---------

	<= A.04.02.001	
A.04.04.002	Jednoznačné kódování a kódování filtrů zajišťují možnost sestavení agregovaných služeb VS jako zabezpečených transakcí.	Jádrový
A.04.04.003	Vyhledávání nejlépe odpovídajících prostorových objektů může být realizováno nalezením bezprostředně odpovídajícího a následně konečného vzhledu jevu	Jádrový

Inženýrské hledisko se soustřeďuje na návrh aspektů orientovaných na distribuci, to znamená na infrastrukturu požadovanou pro podporu distribuce. Inženýrská specifikace budoucí NIPI definuje výpočetní infrastrukturu síťového zpracování, která podporuje strukturu systému definovanou ve výpočetních specifikacích a poskytuje distribuční transparenty, které ji definují. Jsou sledovány následující distribuční transparenty: přístup, selhání, umístění, migrace, nové umístění, zopakování, přetrvání a provedení. Bezpečnost může rovněž představovat nějaký mechanismus.

V této souvislosti je vyslovována častá úvaha, že národní řešení pro NIPI bude založeno na INSPIRE specifikacích a národní implementaci. Tomu odporuje skutečnost, že sémantická interoperabilita vycházela z cílů, které pro své potřeby (účely/cíle) definovala právě Evropská komise.

Návrh realizace NIPI musí samostatně projít všemi pohledy na sémantickou interoperabilitu. To však nevylučuje, že inženýrský a technologický pohled poskytne řadu vhodných komponent.

A.04.04.004	Implementace směrnice INSPIRE prošla všemi stadii sémantické podpory sémantické interoperability. Podstatná implementační kritéria a indikátory dat vycházejí z cílů Evropské komise a nejsou bezprostředně aplikovatelné na NIPI.	Jádrový
	<= +A.01.03.004	

Z inženýrského pohledu na požadovanou sémantickou operabilitu NIPI může být rozhodnuto o platformě NIPI, označované zkratkou NIPPI. Takovou platformou může být nově vytvořený geoportál v působnosti MV ČR.

4.1.4.4.1 Geoportál

Geoportál je na webu založená aplikace, která poskytuje obsahové sloučení z rozdílných zdrojů. Technologie, tvořící základ geoportálu dovolují slučovat informace poskytované jinými webovými místy.

A.04.04.005	Geoportály, jako na webu založené aplikace, jsou dobře vyzkoušenými komponentami pro implementaci NIPI.	Jádrový
	<= +A.01.03.004	

4.1.4.5 Technologický pohled

je spojován s technologiemi, které jsou pro implementaci NIPI a vyhodnocování stavu vývoje NIPI zásadní a tento pohled je v modelu RM-ODP spojen s celkovým pohledem na technologickou podporu NIPI, která je popsána v pododdílu 4.1.5. Rozšíření určitých technologií, od funkcí „data mining“ až po „data harvesting“, může být indikátorem vspělosti společnosti, zejména geoinformační komunity, reagovat na požadavky znalostní společnosti a tento náhled je rozpracován v pododdílu B.4.3.

A.04.05.001	Příkladem zohlednění specifického technologického hlediska je požadavek WAI, což je označení iniciativy W3C.	Jádrový
	=> C10.01.001	

4.1.5 Technická interoperabilita

Technická podpora interoperability je propojena a často zaměňována s technologickou stránkou sémantické interoperability.

Technická interoperabilita je definována XML implementačními schématy, která jsou výsledkem na pravidlech založeného kódování, platného pro IV. kapitolu ČSN EN ISO 19115 Metadata. Jedná se o zvládnutí problematiku kódování údajů a metadat pro přenos, o metadata datových sad a jejich agregací a o seznamy kódů.

V mezinárodním prostředí k nim mohou být přidány hodnoty pro kulturní nebo lingvistickou podporu, což však není aktuální problém GeoInfoStrategie.

Technologická interoperabilita je často začleňována do technologické podpory sémantické interoperability.

Technologické hledisko sémantické interoperability popisuje implementaci otevřeného distribuovaného systému pomocí konfigurace technologických objektů reprezentujících hardwarové a softwarové komponenty. Toto hledisko je omezeno náklady a dostupností technologických objektů (hardwarových a softwarových výrobků), které by mohly vyhovovat dané specifikaci.

4.1.5.1 Obecná zjištění

Procesy vyhledání vhodné sady prostorových dat jsou založeny na využití metadat. Metadata jsou součástí sady dat a hrají ústřední roli v dokumentaci sad prostorových dat a v procesech nalézání porozumění obsahu datového modelu a specifikace datového produktu.

OVN, VS i komerční sféra jsou zvyklí vyhledávat a zpracovávat sady prostorových dat. Projekt TB500MV002 nabídl přehled využívání web portálů. Z přehledu vyplývá, že realizace směrnice INSPIRE významně ovlivnila poznatky nezbytné pro založení fyzické výměny sad, využitelné v infrastruktuře pro prostorové informace. Národní portál INSPIRE je nejoblíbenější technologií vyhledávání sad prostorových dat pomocí metadat.

Aktuálním problémem NIPI je ověření rozsahu metadat používaný ve službách České environmentální informační agentury (CENIA), porovnat se službami s jiných resortů a organizačních složek státu a projednat s ÚNMZ postup vyhlášení metadatového profilu pro GeoInfoStrategii.

A.05.01.001	Chybí expertní posouzení obsahu metadat pro služby budované v rámci NIPI, projednání s ÚNMZ a vydání metadatového profilu NIPI.	Jádrový
A.04.02.002		
<= A.03.01.001		

Vydávání jakéhokoliv technického předpisu NIPI, specificky metadatového profilu, se řídí ustanoveními Nařízení vlády č. 339/2002 Sb. o postupech při poskytování informací v oblasti technických předpisů, technických dokumentů a technických norem, ve znění nařízení vlády č. 178/2004 Sb., a nařízení vlády č. 25/2014 Sb.

A.05.01.002	Vyhledávací služby Národního geoportálu jsou oblíbeným nástrojem vyhledávání zdrojů prostorových dat.	Prototypový
-------------	---	-------------

Je možné vyjít ze struktury metadat, která jsou vedena v rámci INSPIRE, je však nutné expertním týmem potvrdit, že tato metadata vyhovují všem na NIPI zainteresovaným stranám.

4.1.5.2 Důvěra

Hodnocení této etapy bude možné dokončit po rozhodnutí, jakým technickým způsobem budou data na národní platformě pro prostorové informace navržena a realizována.

A.05.02.001	Pro hodnocení nelze použít žádný návrh jak vybudovat důvěru ve fyzická spojení umožňující vyhledat, převzít a využít prostorové informace v agregovaných službách VS.	Uvažovaný
	Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů	

A.05.02.002	Budování důvěry je možné v předprojektové etapě realizace NIPI založit na Příkladech osvědčené praxe. Tyto příklady lze vybrat z praxe řady geoportálu pracujících na úrovni OVM nebo krajských úřadů.	Uvažovaný
	Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů	

Tato etapa implementace NIPI není naplněna. Přesto je možné definovat specifický A.01.02.002 úkol do další etapy hodnocení NIPI

4.1.5.3 Příprava

Pro přípravu fyzické výměny dat je zapotřebí připravit seznamy kódů, nezbytné klasifikace,

A.05.03.001	Zahájit přípravu fyzické výměny dat s odkazem na referenční model NIPI.	Uvažovaný
	Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů	

4.1.5.4 Transakce

Bezpečnost otevřených distribuovaných přenosů a transakcí nabývá na významu od okamžiku, kdy NIPI bude schopna převzít model architektury orientované na služby (SOA) a bude schopna implementovat velké distribuované sítě pro vytváření, zpracování, nahlížení a správu geografické informace. [\[17\]](#)

Výměna fyzických dat probíhá mezi jádry infrastruktury (geoportály významných organizačních jednotek VS) pro prostorové informace bez problémů.

A.05.04.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty odpovídají mezinárodním normám a standardům, stejně pak platné legislativě.	Jádrový
B.50.01.001		

Webové služby poskytující prostorová data jsou mimořádně důležitou a nezastupitelnou součástí NIPI. Tyto služby umožňují standardizovaným způsobem vyhledávat a sdílet prostorová data. Na využití webových služeb je do značné míry postavena i směrnice INSPIRE [s1]. Webovým službám poskytujícím data podle směrnice INSPIRE se říká síťové služby. Pro síťové služby podle INSPIRE existují technické specifikace [s15-s18], které umožňují poměrně snadno určit, zda daná služba odpovídá či neodpovídá těmto předpisům.

Webové služby pro poskytování prostorových dat se pochopitelně netýkají pouze směrnice INSPIRE. Tento druh služeb je velmi rozšířený a používaný, díky tomu že jsou standardizovány. Většina webových služeb je založena na mezinárodních standardech organizace OGC (např. [s2] OpenGIS Web Map Service Implementation Specification). Některé typy webových služeb se však staly i normami ISO ([s3] ČSN EN ISO 19142 Geografická informace - Webová služba vzhledů, [s4] ČSN EN ISO 19128 Geografická informace - Rozhraní webového mapového serveru). Právě dodržování těchto norem a mezinárodních standardů je klíčové pro využitelnost webových služeb poskytujících prostorová data v rámci NIPI.

Za pozitivní lze považovat zjištění kolem dohledu nad zaváděním doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením. Plnění doporučení je třeba udržet, zjištěné závady jsou minimální.

+A.05.04.002	Projevuje se postupné zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením	Jádrový
C.10.01.001		

Aktuálním předpisem na toto téma je Vyhláška č. 64/2008 Sb. o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti) a taky Metodický pokyn k této vyhlášce. Vyhláška stanovuje, že informace související s výkonem veřejné správy se musí uveřejňovat na webových stránkách, které splňují pravidla pro tvorbu přístupných webových stránek uvedená v dané vyhlášce. V přehledné podobě jsou pravidla dostupná na adrese: <http://www.pravidla-pristupnosti.cz/>

Nutno podotknout, že některé organizace zabývající se přístupností webových stránek (např. TyfloCentrum Brno, o. p. s., které provozuje stránky <http://blindfriendly.cz/metodiky>), považují danou vyhlášku v některých bodech za nedostatečnou a překonanou. Nicméně je to stále nejaktuálnější platný předpis.

Jedním z 33 pravidel je např. i povinnost, že „Každá webová stránka musí vždy obsahovat prohlášení o tom, že forma uveřejnění informací je v souladu s touto vyhláškou (prohlášení o přístupnosti) nebo odkaz na toto prohlášení“. Z nejvýznamnějších geoportálů toto splňuje Geoportál ČÚZK, portál eAGRI, mapový server ČGS a další. Ale například na Národním INSPIRE geoportálu nebyl odkaz na Prohlášení o přístupnosti nalezen.

Za nejvýznamnější metodiku pro zajištění přístupnosti webových stránek je považována Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG) z roku 2008 vytvořená iniciativou Web Accessibility Initiative (WAI), která spadá pod World Wide Web Consortium (W3C).

4.1.5.5 Ochrana

4.1.5.5.1 Bezpečnost dat a bezpečnosti přenosů

Minimálním počátečním požadavkem budování infrastruktury pro prostorové informace je zabezpečit a fyzicky chránit data. Bezpečnost dat vyžaduje projektově řízené zavedení procesů identifikace dat, kontroly jejich autentičnosti, validace, zálohování, udržování časových verzí. Tyto operace by měl zabezpečovat autorizovaný personál,

A.05.05.001	Je třeba plánovat expertní jednání k bezpečnosti sad prostorových dat a pořizovat záznamy formou Případů užití nebo registrovat Příklady osvědčené praxe.	<= C.06.01.001 <= +A.03.08.001
C.10.01.001		

V rámci implementace projektu INSPIRE je možné využít návod na sdílení data služeb [22].

Tento požadavek zatím v horizontální pohledu A nenaplněn.

4.1.5.5.2 Bezpečnost otevřených distribuovaných přenosů a transakcí

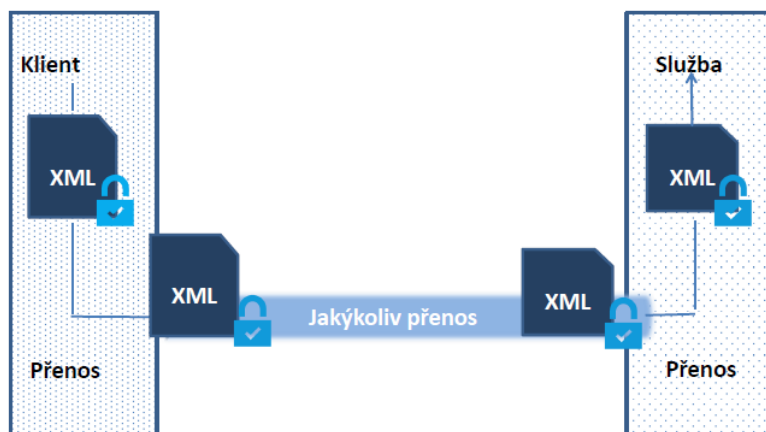
Bezpečnost otevřených distribuovaných přenosů a transakcí nabývá na významu od okamžiku, bude technologická platforma NIPPI schopna implementovat velké distribuované sítě pro vytváření, zpracování, nahlížení a správu geografické informace.[23].

O naléhavost řešení se zmiňuje také výrok týkající se projektu SDI4Apps financovaného z fondů EU (pododíl 4.6.1). Požadavky na bezpečnost dat zahrnují požadavky, které se zabývají právy přístupu ke zdrojům prostorových dat z hledisek:

- místa odkud žadatel žádá o přístup, nebo
- geometrie hledaného geografického prvku (vzhledu), nebo
- topologických vztahů mezi geometriemi, nebo
- výsledku složitých úloh zpracování nad geometriemi.

Bezpečnost NIPPI v souvislosti s uvažovanou implementací Geoportálu MV ČR se doporučuje prodiskutovat na fóru přizvaných expertů a dokumentovat výsledky jednání. Výsledky by mohly být propojeny s praxí eGovernmentu ČR, čímž by byl pořízen plastický obrázek o situaci v ČR.

. Obrázky 8 a 9 ukazují, jakými okruhy otázek ochrany přenosů dat je třeba se na počátku tvorby NIPPI zabývat.



Obrázek 8 – Integrace vrstvy přenosu a aplikací



Obrázek 9 – Důvěryhodnost přenosu

Obrázky 8 a 9 jsou převzaty ze strany 635 zdroje [25].

V této první etapě hodnocení NIPi nejsou doporučována žádná praktická řešení. Návrhy technologické podpory NIPi by měla být diskutována na úrovni expertů se zpracováním příkladů užití.

4.1.5.5.3 Standardy pro interoperabilní implementaci funkcí bezpečnosti

Vůdčím subjektem v této oblasti je IETF¹⁵ [26], která vyvíjí a podporuje internetové standardy a úzce spolupracuje s konsorciem W3C a organizacemi ISO/IEC. Zabývá se především standardy TCP/IP a internetovými protokoly. Jedná se o otevřenou organizaci vydávající standardy, nevyžadující žádné formální členství nebo členské požadavky. Všichni členové, včetně nejvyšších představitelů, jsou dobrovolníci a jejich práce je většinou financována jejich zaměstnavateli nebo sponzory. Například současný předseda IETF je financován firmou VeriSign a agenturou NSA, která spadá pod vládu USA.

V této oblasti se standardem GeoXAML (Geoprostorový rozšiřitelný vyznačovací jazyk řízení přístupu) rovněž etablovalo konsorcium OGC a organizace OASIS (Organizace pro zdokonalení strukturovaných informačních standardů).

Bezpečnostní standardy pokrývají následující oblasti:

- federování geoprostorových informačních systému
- licencování
- autorizaci
- metadata
- bezpečnost zpráv
- XML bezpečnostní standardy (podpis, kódování)
- OSI aplikační vrstva
- OSI přenosová vrstva
- OSI vrstva sítě.

Přehled bezpečnostních standardů je uveden v příloze C.

4.1.5.6 Vedení společných registrů – Kódovací služby

A.05.06.001	Registr společných (národních) klasifikací NIPI není dosud připraven k diskusi	Uvažovaný
A.05.06.002	Není dohoda o vedení společných registrů NIPI. Tento problém vyžaduje akceptaci národní implementace technických norem pro specifické komponenty národní infrastruktury pro prostorové informace <div style="text-align: right;"><= A.03.02.001 => C</div>	Uvažovaný
A.05.06.003	Pro klíčové otázky technické interoperability, které nelze modelovat nebo pro které není možné využít postup podle standardu nebo normy, lze k rozkrytí problému a určení postupu řešení zavést příklady BP (příklady osvědčené praxe - Best practices). Zavedení systému sledování osvědčené praxe nebylo dosud diskutováno na úrovni řídicí skupiny PSPI. Doporučuje se využít možnost doporučenou Zprávou CEN [8], kdy nebo postupy zavedené konsorciem OGC (Příloha D). <div style="text-align: right;"><= A.03.02.001 => D</div>	Otevřené problémy

¹⁵ IETF - Komise pro technickou stránku internetu (*Internet Engineering Task Force*)

4.2 — Pohled na agendy veřejné správy

Hodnocení vrcholových organizací veřejné správy bude u jednotlivých producentů a poskytovatelů dat provedeno jednotlivě. Agregovaná tabulka v závěru bude sjednocením jednotlivých zjištění.

4.2.1 ČÚZK - Zeměměřictví a katastr (ČÚZK do roku 2020)

Rezort zeměměřictví a katastru je společně s Ministerstvem obrany ČR ze zákona zodpovědný za geodetické základy České republiky, za pořizování, zpracování a poskytování základních geodetických dat, topografických dat a dat, získaných dálkovým průzkumem Země. Způsoby pořizování prostorových dat nejsou předmětem třídy mezinárodních norem ISO 19100 a nejsou touto metodikou hodnoceny. Jejich popis je součástí přílohy F.

B.01.01.001	Aktuální a polohově přesné geodetické základy ČR jsou rozhodujícím faktorem pro určení polohy a výšky objektů a jevů na zemském povrchu. Přesnost v určení polohy a výšky je jedním z nejdůležitějších prvků kvality prostorových dat	
B.01.02.001	Síť permanentních stanic GNSS	<= B.08.04.001
B.01.03.001	Správa ZABAGED® Podpora projektu Global Mapping	
B.01.04.001	INSPIRE	
B.01.05.001	RÚIAN	
	Státní mapové dílo ČR	
	Geografické názvy	=>
	Terminologický slovník ČÚZK	=>
	Mapové značky	

4.2.2 MD – Ministerstvo dopravy

B.02		

4.2.3 MO – Ministerstvo obrany (přislíbena VÚGTK)

B.03		

4.2.4 MK – Ministerstvo kultury

B.04		

4.2.5 MMR – Ministerstvo pro místní rozvoj (MMR)

Jako okamžitý úkol s termínem kontroly plnění na konci roku 2017 mohou být zpracována produkční metadata uživatele na zdrojová data pro územně technické podklady.

B.05.01.001	Zapojení MMR do interoperabilního rámce bude zajištěno zpracováním produkčních metadat uživatele	Jádrový
	<= A.04.02.010	
	<= A.04.02.011	

4.2.6 MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu

V rámci tohoto resortu se projednávají nebo jsou navrhovány strategické IT systémy, které budou mít geo-prostorovou složku:

- Projekt „Informační modelování staveb (BIM)“
- Projekt vysokorychlostních sítí elektronických komunikací

Projekt informačního modelování staveb, označovaný v angličtině jako Building Information Modelling (dále jen BIM) byl do AP GeoInfoStrategie zaveden opatřením O63. Protože však v počátcích vývoje konceptuálních metod modelování BIM nehraje hlavní roli sémantické sjednocení BIM s terminologií mezinárodních norem třídy ISO 19100 v oboru geografické informace, a dokonce nejsou k dispozici žádné mezinárodní normy, které by byly projednávány v rámci ISO TC287 k modelování BIM, bylo toto opatření v lednu letošního roku převedeno do přímé kompetence MPO. MPO respektuje RM ODP a požádalo o podporu z Operačního fondu zaměstnanosti pro uhrazení nákladů na expertní projednávání širokého okruhu otázek souvisejících se zavedením BIM. Strategie zavedení metodiky BIM bude mít ve svém důsledku dopad do datové problematiky registrace staveb a sítí technických vybavení, což může vyvolat změny souvisejících zákonů.

Evropská komise a Rada přijala směrnici č. 2014/24/EK která legislativně upravuje zadávání veřejných zakázek. Tato směrnice s perspektivou 11/2016 přijata do národního práva novelizací zákona č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách. Součástí přijaté směrnice je ujednání o použití systému informačního modelování staveb, který však v České republice není nijak metodicky, normativně ani legislativně upraven.

B.06.01.001	Strategie zavedení metodiky informačního modelování staveb pro potřeby veřejných zadavatelů nebude k dispozici do roku 2020.	Jádrový
	<= A.02.02.001 => E.02.01.001	

Předmětem projektu bude vytvoření jednotné metodiky modelování staveb založené na principech BIM a obsahující technický normativ pro projektování, výstavbu a správu staveb v majetku státu. Užitím této metodiky dojde ke snížení nákladů při projektování a realizaci a především při správě stávajících a zejména nových staveb v majetku státu, který je největším majitelem a správcem majetku.

Účelem metodiky je zejména zajistit:

- provázání projekční a stavební činnosti s provozováním a správou majetku (od návrhu až po demolicí), při použití jednotné datové základny,
- sjednocení postupů a zlepšení spolupráce mezi jednotlivými účastníky stavebního procesu,
- podporu splnění zvyšujících se požadavků na snižování energetické náročnosti budov, emisí uhlíku, na úsporu nákladů po celou dobu životnosti stavby a celkovou udržitelnost ve výstavbě,
- zefektivnění procesu vytváření a správy dat o stavbách během celého životního cyklu stavby,
- zefektivnění výstavby a správy staveb zejména s ohledem na transparentnost zadávání a hodnocení veřejných zakázek v oblasti stavebnictví (podpora hodnocení s důrazem na celkovou hodnotu místo pouhé ceny investice),
- zkrácení doby přípravy a provádění staveb, zlepšení kontroly efektivity vynakládání přidělených prostředků,
- minimalizaci vícenákladů,
- podporu užší spolupráce mezi jednotlivými účastníky stavebního procesu, lepší sdílení a předávání informací, umožnění efektivního vynakládání prostředků pomocí tvorby tzv. benchmarků,
- využívání navržené metodiky při elektronizaci státní správy (e-Government) v oblasti výběrových řízení na stavby a stavební práce (s možností návaznosti i na stavební řízení), využívání inovativních přístupů a harmonizace s obdobnými postupy zaváděnými v Evropě i ostatních zemích, zjednodušení komunikace a snadnější zpracování projektů na mezinárodní úrovni.

Nebyly zahájeny žádné koncepční práce na realizaci opatření O 68 AP GeoInfoStrategie . Na straně MPO je připraven návrh zákona o opatřeních ke snížení nákladů na budování vysokorychlostních sítí elektronických komunikací. Předpokládá se, že po přijetí připravovaného zákona bude moci být transponována Směrnice evropského Parlamentu a Rady 2014/61/EU ze dne 15. května 2014 o opatřeních ke snížení nákladů na budování

vysokorychlostních sítí elektronických komunikací. Tento projekt byl zařazen do pohledu do uvažovaných požadavků (Pohled E).

Po přijetí tohoto zákona získá MV významné kompetence ke zřízení a vedení zřízení Jednotného informačního místa, které povede Registr pasivní infrastruktury a v koordinaci s odvětvovými regulátory a úřady (ČTÚ, ERÚ, vodoprávní úřad, stavební úřady) bude rozhodovat spory o přístup k této infrastruktuře a koordinaci prací.

B.06.02.001	Registr vysokorychlostních elektronických komunikací => D 04.01.006	Uvažovaný
-------------	--	-----------

Co se týká další strategii MPO, označovaný jako „Průmysl 4 (Internet věcí)“ není zřejmý přesah do AP GeoInfoStrategie) a není v hodnocení pojednán.

4.2.7 MZe

B.07.01.001	LPIS	

4.2.8 MŽP — Ministerstvo životního prostředí

JISŽP je formálním označením skupiny informačních systémů, které jsou vedeny organizačními složkami, jejichž zřízení spadá do kompetence Ministerstva životního prostředí. Pozitivní je snaha sjednotit metadata, a to v centrálním metadatovém katalogu Národního portálu INSPIRE. Jednotlivé organizace samostatně řídí vývoj své podnikové infrastruktury.

4.2.8.2 Agentura ochrany přírody a krajiny (AOPK ČR)

AOPK ČR vede podrobné informace k jednotlivým sadám prostorových dat a má interní politiku pro poskytování informací a dat. Přehled poskytovaných dat a jejich poskytovatelů je uveden v Katalogu poskytovaných dat.

Velkou část sad prostorových dat lze zobrazit či získat dálkovou službou (Seznam mapových služeb). S poskytnutím dat je spojen pouze manipulační poplatek. Prostorová data připravovaná podle směrnice INSPIRE jsou k dispozici v režimu on-line stahování ve formátu shapefile (služba WFS). Kromě tohoto formátu jsou také k dispozici tato otevřená data ve formátech XML a JSON.

AOPK je v resortu ministerstva životního prostředí garantem dat o chráněných územích a o mezinárodně významných částech přírody.

B.08.01.002	Veškerá data spravovaná AOPK ČR jsou veřejně přístupná. Lze k nim přistupovat dálkovou formou – prostřednictvím veřejných databází nebo využitím veřejných mapových služeb či webových mapových prohlížečů. Citlivá data se zobrazují v agregované podobě. <= A.01.02.001	Jádrový
-------------	--	---------

4.2.8.3 Česká environmentální informační agentura (CENIA)

CENIA je zákonem pověřena správou, provozem, údržbou a přípravou dat pro Národní geoportál INSPIRE.

Národního je mimo jiné zpracovatelem dat o odpadech, agregovaných statistických dat resortu MŽP, je odpovědná za hodnocení životního prostředí a za implementaci technických požadavků Směrnice INSPIRE (zpracování a příprava dat pro publikaci na Národním geoportálu INSPIRE). Pro všechny tyto činnosti je využívání nástrojů GIS klíčové. Data jsou takto zpracovávána, vyhodnocována a připravována pro prezentaci v publikacích nebo na webu.

Cíle využití předávaných dat do geoportálu EU INSPIRE nejsou zcela zřetelné, jen obrysově jde o posílení informací o životním prostředí. Podle zákona č.106/

B.08.01.003	Česká environmentální agentura (CENIA) je zodpovědná za implementaci technických požadavků směrnice INSPIRE. Národní sadat INSPIRE je součástí specifické evropské SDI. Není potvrzena úplná interoperabilita s jádrovými technologiemi INSPIRE.	Jádrový
	<= A.01.02.001 => D.05.01.001	

B.08.01.004	CENIA je zpracovatelem dat o odpadech, agregovaných statistických dat rezortu MŽP a je odpovědná za informace k hodnocení životního prostředí.	Jádrový
	<= A.01.02.001	

4.2.8.5 Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)

B.08.01.005	ČHMÚ zabezpečuje zpracování hydrologických studií, tvorbě a údržbě dat (rozvodnice), vyhodnocování povodní, zpracování výstupů do ročenky	Jádrový
	<= A.01.02.001	

4.2.8.6 Česká geologická služba

B.08.01.006		Jádrový
	<= A.01.02.001	

4.2.8.7 Správy NP

B.08.01.007		Jádrový
	<= A.01.02.001	

4.2.8.8 Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.

B.08.01.008		Jádrový
	<= A.01.02.001	

4.2.8.9 Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, v.v.i.

B.08.01.009		Jádrový
	<= A.01.02.001	

4.2.9 ČSÚ

4.2.9.1 Klasifikace

4.2.9.1.1 Klasifikace územně statistických a územně administrativních jednotek

Klasifikaci územních statistických jednotek **NUTS (La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques)** zavedla Komise Evropských společenství již v 70. letech minulého století jako jednotný systém členění území Evropské unie, závazný pro poskytování regionálních statistik v rámci Společenství. Přibližně třicet let byla klasifikace spravována a aktualizována pouze prostřednictvím bilaterálních dohod s jednotlivými členskými státy. S tvorbou legislativy a jednotné evropské metodiky pro konstrukci klasifikace NUTS započal Eurostat ve spolupráci s členskými státy v roce 2000. Výsledkem pak bylo nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.

1059/2003 ze dne 26. května 2003, o vytvoření společné klasifikace územních statistických jednotek (NUTS) (dále jen „nařízení č. 1059/2003“).

Jednotlivé úrovně územních jednotek klasifikace CZ-NUTS jsou:

- stát (NUTS 0) - Česká republika;
- administrativní jednotka území (NUTS 1) - území celé České republiky neadministrativní jednotka;
- region soudržnosti (NUTS 2) sdružené kraje neadministrativní jednotky;
- kraj (NUTS 3) kraje administrativní jednotky.

Každá úroveň NUTS 1 až NUTS 3 zahrnuje i jednu odloučenou regionální územní jednotku, tzv. Extra-Regio. Tyto jednotky jsou tvořené částmi hospodářského území, které nemohou být připojeny ke konkrétnímu regionu (vzdušný prostor, vojenské základny, velvyslanectví, konzuláty atd.).

Jako významný výsledek pro mezinárodní spolupráci NIPÍ je možné označit sjednocení systému alfabatického a kódového značení územních jednotek ve všech státech na celém území EU.

B.09.01.001	Resort ČSÚ naplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady č.1059/2003 ze dne 26. května 2003, o vytvoření společné klasifikace územně statistických jednotek (zavedením Evropské klasifikace CZ – NUTS) s tříletou aktualizací	Jádrový
	=> C.12.01.001	

B.09.01.002	Systém územně statistických jednotek je stabilizovanou komponentou NIPÍ a je příkladem osvědčené praxe při sjednocení systému alfabatického a číselného kódování prostorových jednotek	Jádrový
	ZABAGED®	

4.2.9.1.2 Místní administrativní jednotky

Systém nižšího administrativního členění území ČR (**Local Administrative Units/ (LAU)**) byl vytvořen po ukončení evropské klasifikace NUTS na úrovni NUTS 3. Jeho charakteristika a význam jsou totožné se systémem NUTS. Musí být dodržena ustanovení nařízení č. 1059/2003 a předpisů toto nařízení pozměňujících. Na dodržování těchto právních norem dohlíží Výbor pro statistické programy Evropských společenství.

B.09.01.003	Místní administrativní členění státu (systém LAU) je stabilizovanou komponentou NIPÍ	Jádrový
	ZABAGED®	

4.2.9.2 Pravidelné polygonové mříže

Pravidelná polygonová mříž (*grid*) představuje pro vypořádání požadavků na statistické výstupy nový fenomén. Prostorově tematickou pracovní skupinou INSPIRE pro souřadnicové referenční systémy a geografické systémy mříží byla v rámci projektu GEOSTAT 1B vymezena pravidelná mříž 1x1 km. Aktivně se na zpracování zadání pro potřeby statistické služby v rámci GEOSTAT 1 podílel v letech 2013-2014 i ČSÚ. Pro statistickou službu je výhodou, že data znázorňovaná prostřednictvím mříže jsou stabilizovaná a jsou nezávislá na časově a územně proměnlivé administrativní struktuře. Navíc hodnoty statistických veličin vyjádřené prostřednictvím mříže jsou vzájemně přímo porovnatelné. Důležité je také, že všechny prezentované údaje jsou anonymizované. Dlaždice mříže umožňují agregaci do větších celků.

Tento produkt – mřížové znázornění distribuce prostorově určených statistických dat – je nyní připraven pro integraci s místně lokalizovanými jinými sadami heterogenní geografické informace. Na uvedený projekt navazuje řada geostatistických aplikačních schémat. Produkt GEOSTAT 1B se doporučuje zařadit do Registru příkladů osvědčené praxe GeoInfoStrategie.

B.09.02.001	Mřížové znázornění distribuce prostorově určených statistických dat je vhodným prvkem pro centrální aplikační schémata VS. Jedná se o nový způsob možné integrace heterogenních dat.	Experimentální
	Odkaz na INSPIRE	

Evropské fórum pro geografii a statistiku (European Forum for Geographics and Statistics/EFGS) je zdrojem definice statistického georeferenčního rámce, kterým se rozumí infrastruktura pro informace složená ze dvou složek - geoprostorové a statistické, které jsou konceptuálně propojeny. Cílem tohoto rámce je podpořit statistický proces v celém jeho produkčním cyklu geoprostorovými znalostmi. Spojuje prostorovou informaci, která popisuje lidmi vytvářené prostředí, příp. životní prostředí se statistikami, které popisují sociálně ekonomické a environmentální atributy. Ve zcela jednoduchém pojetí může být tento rámec chápán jako dva oddělené rámce (prostorový a statistický) propojené dohromady technicky, sémantiky a strukturálně pomocí definovaných rozhraní. Integrovaný pohled na statisticko-geoprostorový rámec se jeví jako systém fyzicky implementovaných objektů, které popisují naše životní prostředí a společnost, u nichž statistika popisuje jejich socio-environmentální atributy a chování v čase, a prostorová informace popisuje fyzické atributy implementace a jejich místo v prostoru.

4.2.9.3 Registr sčítacích obvodů a budov

Prvotním impulsem ke vzniku prostorového Registru sčítacích obvodů a budov (RSO) byla potřeba datové základy pro náhodné výběry bytových domácností při terénních statistických zjišťováních a podpora Sčítání lidu, domů a bytů 2001. Nad tabelárními přehledy různých typů územního členění vznikly zákresy mapových vrstev, které sloužily ke znázornění. Každý údaj ze sčítání byl nepřímo identifikován kódem podle Standardu k územní identifikaci. Prvotní produkt byl doplněn a spojen do Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN). RSO má rozsáhlou paletu nadstavbových aplikačních schémat nejen v rámci ČSÚ, ale také ve veřejné a komerční sféře (krizové řízení, mobilní operátoři, bankovníctví a pojišťovnictví, ČTÚ, distribuční společnosti a další).

Registr sčítacích obvodů a budov by měl být zařazen do Příkladů osvědčené praxe NIPI.

B.09.03.001	Registr sčítacích obvodů a budov, včetně jeho propojení s Registrem územní identifikace a adres je jádrovým, stabilizovaným prvkem NIPI.	Jádrový
	<= B.01 INSPIRE <= A.03.04.004	

4.2.9.4 Služby ČSÚ nad prostorovými daty

Český statistický úřad vede jádrovou komponentu NIPI - registr sčítacích obvodů a budov. Pokrok v agendách statistického územního registru je spojen zejména s moderními technologiemi Internetu. Registr je přístupný online na Internetu, což je vyznačeno v jeho zkratce iRSO.

Prostorová data ČSÚ jsou plně integrována v rámci sad prostorových dat vyjmenovaných v přílohách směrnice INSPIRE. ČSÚ v součinnosti s organizací CENIA, v rámci resortu MŽP, publikuje na národním a evropském geoportálu INSPIRE neharmonizované datové sady. Na geoportálu CENIA jsou k dispozici mapové vrstvy a metadata: adresní místa ČSÚ, statistické obvody, rozložení obyvatel v ČR. V návaznosti na plnění požadavků INSPIRE se předpokládá publikace dat jednotně, formou bezešvé mapy pokrývající území EU. Součinnost ČSÚ s ČÚZK a MV ČR je pro další rozvoj GeoInfoStrategie klíčová.

B.09.04.001	Portál Registru sčítacích obvodů a budov iRSO je příkladem moderní služby vyhledání a prohlížení různých mapových aplikací ČSÚ, integrovaný s RÚIAN a INSPIRE.	Prototypový
	=> C.13.01.001	

B.09.04.002	Novinkou pro vývoj GeoInfoStrategie je příklad ČSÚ, který poskytuje služby agregace a disagregace aplikované na data sčítání lidu, domů a bytů 2011 v rámci pravidelné mříže GEOSTAT 1B	Prototypový
	=> C.13.01.001	

Jako specifickou mapovou službu připravuje ČSÚ poskytování Mapy základních sídelních jednotek (MŽSJ) jako webovou aplikaci.

B.09.05.003	Mapa základních sídelních jednotek je příkladem mapovací služby poskytované prostřednictvím IRSO	Prototypový
		=> C.13.01.001

Mezinárodní spolupráce ČSÚ probíhá v rámci Iniciativy UN GGIM na úrovni vedení úřadu s vyššími reprezentanty státní správy se zodpovědností za národní infrastrukturu pro prostorové informace. O této spolupráci blíže pojednává pododíl 4.6.3.

4.2.10 ČBÚ

Český báňský úřad zabezpečil kompletní registraci dobývacích prostorů, která ovšem není zpracována technologiemi GIS. Pro integraci do NIPI je nezbytné, aby ČBÚ investoval do zavedení technologií GIS a do zvýšení kvalifikace svých zaměstnanců. Data se mohou vyskytnout na geoportálu České environmentální informační agentury CENIA. Sledování tohoto souboru prostorových dat je zavedeno v pohledu D, pododíl 4.5.4.

4.2.11 ČTÚ

Digitální data o přenosových sítích jsou předmětem připravovaného zákona, informace je zařazeno pohledu na budoucí vývoj NIPI v pododílu 4.5.4.

4.3 —Společné požadavky na data a služby

Jedním z cílů GeolInfoStrategie je využít prostorová data a služby nad prostorovými daty pro podporu vývoje znalostní společnosti. Systémy pro podporu rozhodování (*Decision Support System /DSS*) jsou po více než 40 letech vývoje tvořeny celou sadou nástrojů poskytující předzpracované varianty řešení. Tyto systémy počítají s interaktivní spoluprací experta, kterému pomáhají při řešení problému zpracováním velkého množství dat. Toto cesta, kdy z dostupných dat jsou získávány znalosti pro rozhodování, a to i v procesu postupné iterace hledání, je označovaná termínem „z praxe do teorie“. V tomto procesu vzniká přidaná hodnota na zdroji dat.

Existuje i opačný proces, nyní intenzivně zkoumaný, založený na vytěžování rychlých poznatků pomocí služeb IT (*Data Mining*) z rozsáhlých datových systémů [32]. Tímto procesem nevzniká na zdroji dat žádná nová přidaná hodnota. Způsob vyhledání znalosti ze zdrojů dat se označuje jako (*Data Mining Knowledge Discovery/DMKD*). Může být použit i jiný termín, ale v zásadě jde o poznatky převáděné „z teorie (ze zdrojů dat) do praxe (vyhledání odpovědi)“.

V oblasti prostorových dat je hledán způsob digitálního nabývání znalostí ze zdrojů prostorových dat (*Spatial Data Mining Knowledge Discovery/SDMKD*). DMKD stejně jako SDMKD může mít svou nelegální stránku, kterou je zapotřebí bránit pomocí specialistů na ochranu kyberprostoru. Příkladem je ochrana polohových a výškových údajů zdrojů pitné vody, ložisek nerostů, atd.)

Nástupem Internetu se toto vytěžování dat přeneslo na vyšší technologický stupeň, z nelegálního ručního vyhledání údajů obvykle osobního charakteru z webových stránek (*Data Scraping*), přes vytěžování dat (*data mining*) až po technologicky řízené získávání dat (*Data Harvesting*).

DMKD stejně jako SDMKD je nyní oblíbenou podporou systémů pro podporu rozhodování a mají svou webovou variantu. Oba způsoby nabývání znalostí, tedy obě cesty k podpoře znalostní společnosti, jsou velmi závislé na kvalitních datech i na spolupráci expertů. Sledování úrovně systémů na podporu rozhodování může posloužit jako indikátor cesty ke znalostní společnosti.

B.20.01.001	Zavedení soustavného sledování zvyšující se kvality technických prostředků a technologií pro pořizování prostorových dat, jejich ukládání a znázorňování lze interpretovat jako zvyšující se úroveň prostorově založeného vyhledávání znalostí vytěžováním dat (SDMKD)	Jádrová
		=> E.01.06.001

4.3.1 Pohled orientovaný na data

Prostorová data jsou složitější, dynamičtější a větší z hlediska nároků na pamatování, než jsou databáze obecných faktů. Aby vznikly prostorové znalosti, musí být vyvinuty postupy, které jsou považovány za interdisciplinární oblast na průsečíku vědy o počítačích a GIS. Složitost prostorových informací a vnitřní limity prostorových

vztahů kladou nároky na způsob pořízení, způsob zprávy i způsob vytěžování. Prostorové databáze, prostorové sklady dat, prostorově znalostní databáze a prostorově vztahované typy dat mohou lépe pomáhat společnosti rozumět prostorovým problémům, které nalzáme v řešení způsobu využití území.

Prostorová data jsou uchovávána a spravována v technologiích GIS. Tradiční sestava GIS může být nejrůzněji modifikována novými objevy a novými koncepty. Např. Internet a rozvoj webových služeb ovlivnily na konci 20. století celou arénu GIS a nyní dochází k druhé vlně modifikací ovlivněním mobilními technologiemi.

4.3.1.1 Sběr dat

Kvalita zdrojů dat v NIPi je přímo úměrná technologiím sběru základních dat geodetických, fotogrammetrických a dat snímaných aktivními sensory (RADAR, LIDAR). Většina dat v používaných technologiích GIS je výsledkem sběru dat z platform leteckého nebo družicového snímání, vybavených kamerami nebo jinými sensory. Tyto informace mohou sloužit jen jako výchozí pro vyhodnocování stavu NIPi a jsou pro použití hodnotiteli shrnuty v Příloze F.

B.20.01.002	Charakteristiky, postupy sběru a známé využití primárních geodetických a měřických dat ovlivňujících kvalitu a možnosti národní infrastruktury pro prostorová data v ČR ovlivňují určité aspekty kvality zdrojů prostorových dat v ČR a mají dlouhodobý účinek.	Jádrová
=> E.01.06.001		

4.3.1.2 Pohled na metadata

Prostorová data jsou vytvářena nebo jsou vyhledávána buď pro určitou konkrétní aplikaci (např. znázornění stanovených geografických jevů) nebo pro množinu předem předpokládaných aplikací, které specifikují požadavky na prostorová data (např. využití soustavy územně technického členění území).

4.3.1.2.1 Metadata vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace

Metadata tabulek, využitých pro strukturu vyhodnocování infrastruktury pro prostorové informace byla převzata z edice [19] a ISO 19 165 (CD).

4.3.1.2.1 Produkční metadata

4.3.1.2.2 Metadata popisná

4.3.1.2.3 Katalog vzhledů jevů

4.3.1.2.4 Metadata kvality dat

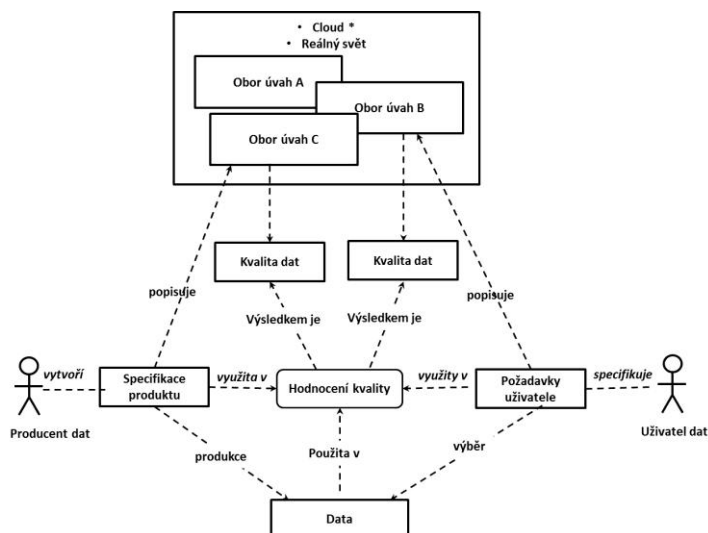
4.3.1.2.5 Metadata ochrany dat

Množina dat může být vytvořena pro určitou aplikaci nebo pro množinu předem předpokládaných aplikací. Kvalita množiny dat může být určena pouze pomocí znalostí, týkajících se prvků kvality dat, a v určitých případech nepřímo pomocí jejího užití, nekvantitativní informace o kvalitě, původu a účelu (viz ISO 19115-1:2014). Tímto druhým způsobem je popisována v národních monitorovacích zprávách kvalita datových sad INSPIRE [číslo monitorovací zprávy – bibliog.].

Prvky kvality dat hodnotí rozdíl mezi množinou dat a oborem úvah (tj. hodnotí, jak dobře množina dat koresponduje se specifikací datového produktu). Nequantitativní informace o kvalitě poskytuje obecnou informaci, z jaké specifické znalosti může být kvalita dat odvozena.

Pojmy kvality dat poskytují důležitý rámec pro producenty dat, stejně jako pro uživatele dat. Producent dat získává prostředek pro validaci, jak dobře množina dat odráží příslušný obor úvah, který byl definován ve specifikaci datového produktu. Uživatelé dat mohou posoudit kvalitu množiny dat k ujištění, zda je schopna uspokojit požadavky aplikace uživatele dat (viz obrázek 10)¹⁶.

¹⁶ Obrázek je převzat se souhlasem ÚNMZ z Přílohy B ČSN EN ISO 19157 Geografická informace – Kvalita dat.



Obrázek 10 – Vztahy v procesu hodnocení kvality dat

4.3.1.2.6 Metadata požadovaná regulatními dokumenty směrnice INSPIRE

Podle výsledků projektu TAČR TB TB0500MV002 [29] není většina organizací v ČR obeznámena s normou ČSN EN ISO 19157 a používá pouze nepřímé prvky kvality z národního souboru metadat (viz pododdíl 4.3.1.1.) Závěry dotazníkového řízení realizovaného v květnu 2016 však nezohlednily, že citovaná norma sloučila dvě dřívější normy. Na úrovni hlavních producentů prostorových dat je možné doložit, že kvalita dat byla zaznamenávána podle ČSN EN ISO 19113, ČSN EN ISO 19114 a ČSN ISO 19138.

B.20.02.001	Metadata požadovaná regulatními dokumenty směrnice INSPIRE musí být přezkoušena z hlediska potřeb uživatelů NIPI	Jádrový
-------------	--	---------

4.3.1.3 Validace dat, kontrola platnosti dat

V zásadě musí být známo, že vykázané výsledky kvality jsou validní (platné) vůči použité specifikaci datového produktu nebo požadavkům uživatele. Pokud ty jsou změněny, pak hodnocení kvality by mělo být opakováno vůči změněné specifikaci nebo požadavkům. Péče by měla být věnována také tomu, jak se porovnávají výsledky kvality v případě rozdílného oboru úvah. K tomu typické příklady jsou v infrastrukturách prostorových dat vztahy k modelové transformaci nebo ke generalizaci. Například, pokud se změní geometrie typu vzhledu, změní se stejně také výsledky polohové přesnosti.

Jedním z hlavních požadavků v implementaci NIPI je zajistit shodu jejích komponent s požadavky specifikovanými v odpovídajících normách a pokynech. Takto se nahlíží na specifikaci dat, na odvozená schémata, na množiny prostorových dat a metadat a na služby sítě. Skutečná interoperabilita harmonizovaných metadat a dat a služeb sítě může být garantována pouze tehdy, pokud je zabezpečena shoda.

Protože nastavení infrastruktur pro prostorové informace je v Evropě legislativně rámováno Směrnicí INSPIRE EC/02/2007 a s ní souvisejícími právními a technickými dokumenty, je vhodné zahájit diskuzi o možných metodách validace, tak jak byly v rámci implementace INSPIRE zavedeny. V tom případě představuje INSPIRE referenční obsah. V případě NIPI však bude třeba uvažovat generalizované koncepty schémat validace nad rámec INSPIRE.

Validace – kontrola platnosti pro:

- kódování dat/metadat (podle specifikace)
- služby sítě.

Validace kódování dat a metadat pokrývá následující kroky:

Nástupem Internetu se toto vytěživání dat přeneslo na vyšší technologické stupně, od nelegálního ručního získávání údajů obvykle osobního charakteru z webových stránek (*Data Scraping*), přes vytěživání dat (*Data Mining*) až po technologicky řízené získávání dat (*Data Harvesting*). DMKD stejně jako SDMCD je nyní oblíbenou podporou systémů pro podporu rozhodování a mají svou webovou variantu. Oba způsoby nabývání znalostí, tedy obě cesty k podpoře znalostní společnosti, jsou velmi závislé na kvalitních datech i na spolupráci expertů. Sledování úrovně systémů na podporu rozhodování může posloužit jako indikátor cesty ke znalostní společnosti.

Webové služby poskytující prostorová data jsou mimořádně důležitou a nezastupitelnou součástí NIPI. Tyto služby umožňují standardizovaným způsobem vyhledávat a sdílet prostorová data. Na využití webových služeb je do značné míry postavena i směrnice INSPIRE [06]. Webovým službám poskytujícím data podle směrnice INSPIRE se říká síťové služby. Pro síťové služby podle INSPIRE existují technické specifikace [s15-28], které umožňují poměrně snadno určit, zda daná služba odpovídá či neodpovídá předpisům [27].

Webové služby pro poskytování prostorových dat se pochopitelně netýkají pouze směrnice INSPIRE. Tento druh služeb je velmi rozšířený a používaný, díky tomu že jsou standardizovány. Většina webových služeb je založena na mezinárodních standardech organizace OGC (viz Příloha D [s2] *OpenGIS Web Map Service Implementation Specification*). Některé typy webových služeb se však staly i normami ISO ([s3] ČSN EN ISO 19142 Geografická informace - Webová služba vzhledů, [s4] ČSN EN ISO 19128 Geografická informace - Rozhraní webového mapového serveru). Právě dodržování těchto norem a mezinárodních standardů je klíčové pro využitelnost webových služeb poskytujících prostorová data v rámci NIPI.

B.50.01.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty odpovídají mezinárodním normám a standardům, stejně pak platné legislativě.	Jádrový
-------------	---	---------

Jednotlivé kapitoly v části 4.3.2 budou proto rozděleny na popis situace v případě INSPIRE síťových služeb a ostatních webových služeb poskytujících prostorová data.

4.3.2.1 Poskytování webových služeb nad prostorovými daty

Síťové služby INSPIRE se podle [27] rozlišují na služby:

- vyhledávací,
- prohlížečské,
- stahovací,
- transformační.

Jejich vlastnosti jsou definovány v technických specifikacích pro jednotlivé typy služeb [s15-18].

Z pohledu obecnějšího, než jen v rámci směrnice INSPIRE, pak lze webové služby rozlišovat i jiným způsobem – v souladu s obr. 5 odpovídajícím pohledu soustředěnému na služby. V takovém případě může být následující členění webových služeb podle funkce, viz tabulka 13

Tabulka 13 – Členění webových služeb podle funkce

Typ služby	Funkce služby
Registr/Publikování (Register/Publish)	Služba pro popis a uveřejnění zdrojů
Vyhledávání (Discovery)	Služba pro hledání a poznávání zdrojů
Prohlížení (View)	Služba pro vizualizaci zdrojů
Stahování (Download)	Služba pro stahování a výměnu datových zdrojů,
Vyvolání (Invoke)	Služba pro součinnost s jinými zdroji služeb,
Organizování a skládání (Orchestration and Composition)	Služba pro poskytování sloučených zdrojů, včetně zvláštních toků úloh pro skládání služeb
Bezpečnost a správa práv	Služba pro správu přístupových práv ke zdrojům

4.3.2.2 Metadata o webových službách nad prostorovými daty

Stejně jaké samotná prostorová data i webové služby musí mít zpracovaná metadata, která umožní zhodnotit, zda je služba vhodná pro požadovaný účel. Směrnice INSPIRE se zabývá nejen metadatami pro prostorová data, ale také metadatami pro služby. Tvořit metadata INSPIRE síťových služeb a ověřit jejich validitu lze na stránkách Národního geoportálu INSPIRE [s20]. Požadavky na metadata pro síťové služby INSPIRE jsou uvedeny v Nařízení o metadatach [s14] a v Pokynech k nařízení o metadatach [s5].

Pro webové služby poskytované mimo směrnici INSPIRE neexistuje legislativní nařízení, jak mají tato metadata vypadat. Rozhodně však je vhodné dodržet mezinárodní normu [s6] ISO 19115-1:2014 resp. její národní verzi [s19] ČSN EN ISO 19115-1 pro veškerá data i webové služby v rámci NIPI.

B.50.02.001	Poskytované webové služby mají zpracovaná metadata, která splňují předepsané požadavky.	Jádrový
-------------	---	---------

4.3.2.3 Kvalita webových služeb nad prostorovými daty

Kvalita služeb nad prostorovými daty je velmi závislá na kvalitě dat, která zpřístupňují. O kvalitě dat je více v části 4.3.1.2. Kromě kvality obsahu je možné u služby hodnotit navíc také její technickou kvalitu danou dostupností, spolehlivostí, kapacitou, reakční dobou apod. V případě služeb podle směrnice INSPIRE je požadovaná reakční doba na uživatelský dotaz součástí prováděcích pravidel. Služby INSPIRE, které splňují podmínky podle prováděcích pravidel, tedy splňují také požadavky na zajištění potřebné kapacity.

V případech jiných webových služeb než síťových služeb INSPIRE není kvalita služeb ve standardech jasně definována. Práce na toto téma se většinou orientují na hodnocení výkonnosti služeb. Nejčastěji jsou prováděny "benchmark" testy simulující dotazy uživatelů a měřící rychlost odpovědí od služeb. Pro tyto testy jsou využívány buď existující nástroje jako např. Jmeter [33], anebo autoři vědeckých prací využívají vlastními silami naprogramované nástroje [34] (Cibulka 2013), [35] (Kliment a Cibulka 2011).

Jak ale poznamenává [34] Horák, Růžička, Ardielli (2013,5) měla by být měřena nejen rychlost odezvy serveru ale i spokojenost uživatelů. Zpětnou vazbu od uživatelů ve svých výzkumech využívají i [36] Miao, Shi, Cao (2011) a [37] Wu et al. (2011). Více o hodnocení využívání webových služeb uživateli je v kap. 4.3.2.5.

Podle vyjádření ČÚZK, které poskytuje webové služby na svém vlastním geoportálu, čelí problémům s kapacitou především ty služby, které jsou poskytovány bez omezení. To jsou služby zpřístupňující data z katastru nemovitostí a RÚIAN. Míra využívání těchto služeb roste geometrickou řadou a přes posilování technické infrastruktury jsou tyto služby na hranici maximálního vytížení. Tyto informace jsou převzaty z výsledků projektu TB0500MV002 [29].

B.50.03.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty mají dostatečnou kapacitu.	Jádrový
-------------	--	---------

4.3.2.4 Validace webových služeb nad prostorovými daty

Poskytovatel, který publikuje prostorová data pomocí webové služby, by měl mít možnost si zkontrolovat, že jeho služba splňuje všechny náležitosti. K tomu slouží tzv. validátory. Pro síťové služby INSPIRE lze využít validátoru na Národním geoportálu INSPIRE, který nabízí validaci prohlížečích a vyhledávacích služeb.

Pro ostatní webové služby je k dispozici vlastní validátor OGC, které vytváří standardy pro tyto webové služby [s21]. Po splnění požadavků standardů OGC a úspěšné validaci má pak poskytovatel možnost získat od OGC certifikát, že jeho webová služba odpovídá standardům OGC. Získání těchto certifikátů není nezbytné, ale nejvýznamnější poskytovatelé webových služeb nad prostorovými daty by rozhodně měli být jeho držitelé.

B.50.04.001	Poskytované webové služby jsou validní podle požadavků INSPIRE nebo mezinárodních standardů OGC.	Jádrový
-------------	--	---------

4.3.2.5 Využívání webových služeb nad prostorovými daty uživateli

Aby měly poskytované služby nad prostorovými daty požadovaný účinek, musí být využívány uživateli. Při tomto lze správcem služby indikovat, o které služby je a o které není mezi uživateli zájem a podle toho doplňovat a upravovat jejich nabídku.

V případě služeb poskytovaných podle směrnice INSPIRE je možné vyjít z průběžného povinně prováděného monitoringu a reportingu, které byly do české legislativy transponovány jako vyhláška č.103/2010 Sb. [s13]. Každoroční výsledky hodnocení stavu INSPIRE jsou jako Národní monitorovací zpráva za ČR publikovány na stránkách inspire.gov.cz.

Stav implementace INSPIRE k 31. 12. 2015 je popsán v reportingu odeslaném do JRC v květnu 2016: „Díky implementaci INSPIRE v ČR bylo zavedeno velké množství nových standardizovaných služeb, které dále zpracovává komerční sektor ve svých řešeních pro uživatele. Z monitoringu je patrný trend jejich stále se zvyšujícího využívání. U volně dostupných služeb se počty přístupů každoročně navyšují. U datových sad poskytovaných nově stahovacími službami je patrný mírný pokles požadavků na prohlížečské služby, ale i přesto se požadavky na všechny služby neustále navyšují a infrastrukturu je nutné posilovat. U některých typů dat dochází z pohledu EU k mírnému poklesu, což je však způsobeno tím, že do EU jsou reportovány Národní datové sady INSPIRE, jejichž míra využívání je obecně nižší než u dat, které slouží pro národní účely.“

V případě webových služeb poskytovaných mimo rámec směrnice INSPIRE, nebylo vydáno žádné nařízení o pravidelném hodnocení míry využívání těchto služeb. Nicméně je velmi žádoucí, aby každý poskytovatel webových služeb ve svém vlastním zájmu toto vyhodnocování uživatelského zájmu prováděl.

B.50.05.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty jsou uživateli využívány a je o ně zájem.	Jádrový
-------------	---	---------

Stav k 31. 12. 2015 lze popsat podle reportingu odeslaného v roce 2016: „Díky implementaci INSPIRE v ČR bylo zavedeno velké množství nových standardizovaných služeb, které dále zpracovává komerční sektor ve svých řešeních pro uživatele. Z monitoringu je patrný trend jejich stále se zvyšujícího využívání

B.50.05.002	Pro webové služby poskytovaných mimo rámec směrnice INSPIRE neexistuje žádné nařízení o pravidelném hodnocení míry využívání služeb.	Prototypový
-------------	--	-------------

Model služeb založený na normách podporuje využívání prostorových informací pro podporu konkurenceschopnosti.

B 50 05 003	Díky implementaci INSPIRE v ČR bylo zavedeno velké množství nových standardizovaných služeb, které dále zpracovává komerční sektor ve svých řešeních pro uživatele	Prototypový
-------------	--	-------------

4.4 — Pohled na požadavky uživatelů

4.4.1 Přístup k prostorovým informacím a jejich znázornění na mapách

C.01.01.001	Požadavky na znázorňování prostorových informací – harmonizace značkových obecně (komerční sféra,...)	
-------------	---	--

4.4.2 Využívání služeb slovníků odsouhlasených příslušnou komunitou expertů NIPÍ

Uživatelskou přívětivost infrastruktury pro prostorové informace podporují jednoduchá opatření, jako je například vymezení společné platformy termínů a názvů dostupných na jednom místě. Zde se jedná o zahájení informač-

ní kampaně na stávajícím portálu MV ČR nebo o vytvoření prvních stránek Národní integrační platformy pro prostorové informace (NIPPI). Je mimořádně důležité, aby se ve všech směrech rozvoje NIPPI používaly stejné odborné termíny. Proto byl v rámci přípravy metodiky zpracován a předán ke společnému používání Terminologický výkladový slovník pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020, který představuje další vedlejší výsledek řešení projektu TB0500MV004. Pracovní skupina pro prostorové informace při Radě vlády pro informační společnost rozhodne o jeho případném zpřístupnění na webových stránkách GeoInfoStrategie.

4.4.2.1 Disponibilní terminologie resortů

Podkladem pro slovník zmíněný v pododdíle 4.4.2 byl Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru. Tento slovník je zpracován a je pravidelně udržován Terminologickou komisí Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a zahrnuje termíny z jedenácti zvolených oborů, kterými jsou fotogrammetrie a dálkový průzkum Země, geodézie, geografická informace, Globální navigační družicový systém, inženýrská geodézie, kartografie, katastr nemovitostí, mapování, metrologie, přístrojová technika a teorie chyb, přičemž termíny nezařazené do těchto oborů tvoří skupinu ostatní.

Do Terminologického slovníku zeměměřičtví a katastru byly vloženy definice vybraných termínů z mezinárodních norem třídy 19100 Geografická informace – Geomatika. Definice termínů z těchto norem jsou také vydány v samostatné terminologické normě ČSN ISO 19104, která je revidována jednou za 10 let.

Původním zdrojem termínů je terminologická báze ISO TC 211, o kterou pečuje Skupina pro správu terminologie (Terminology Maintenance Group/TMG). Termíny jsou vedeny v tabulkovém procesoru (Excell) a jsou nejméně 4x do roka kontrolována a revidována, aby byla vyloučena dvojnáčnost a dvojsmyslnost, problematičnost pojmů. Problematika každého termínu a jeho jednoznačnost je zkoumána v anglickém jazyce a je ověřována ve francouzštině a ruštině.

C.02.01.001	Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru. Tento slovník je zpracován Terminologickou komisí Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a zahrnuje termíny v jedenácti zvolených oborech, kterými jsou fotogrammetrie a dálkový průzkum Země, geodézie, geografická informace, Globální navigační družicový systém, inženýrská geodézie, kartografie, katastr nemovitostí, mapování, metrologie, přístrojová technika a teorie chyb, přičemž termíny nezařazené do těchto oborů tvoří skupinu ostatní. ≤ A4.01.01.001	Jádrový
-------------	--	---------

C.02.01.002	Rozvoj iniciativy dosáhnout společné terminologie a jednotně chápat význam důležitých termínů pomocí definic a v oboru geoinformací i anglických ekvivalentů vedl k sestavení Terminologického výkladového slovníku pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020. ≤ A.04.01.001 ≤ C.02.01.001	Prototypový
-------------	---	-------------

Účelem terminologických přehledů je zjednodušovat spolupráci v případech sdíleného zájmu Informační síť životního prostředí Evropy (European Environment Information Network/EIONET).

C.02.01.003	GEMET – Terminologický přehled EIONET ≤ A.04.03.001	
-------------	--	--

Je celá další řada terminologických přehledů zpracovaných resorty nebo v působnosti akademických pracovišť. Cesta ke sjednocování terminologických slovníků by neměla být specifickým cílem implementace GeoInfoStrategie. Lze postupovat pomocí vnějších mediačních služeb viz pododíl 4.1.4.1

4.4.2.2 Standardizace geografického názvosloví

Standardizace geografického názvosloví je zeměměřická činnost v působnosti ČÚZK a má mimořádný význam pro služby znázorňování. Volně pro stahování je k dispozici česká část celosvětové databáze Geonames, obsahující více než 11 milionů názvů míst.

C.02.02.001	Standardizace geografického názvosloví je zařazena mezi zeměměřické činnosti ve veřejném zájmu. Výsledkem standardizační činnosti je od roku 1997 užívaná databáze geografických jmen ČR Geonames, která je v působnosti Zeměměřického úřadu a je spravovaná sekretariátem Návoslovné komise ČÚZK.	
	<=A.04.01.001 <= služby znázorňování	

4.4.3 Využívání společných registrů NIPI

Seznam základních registrů vedený podle zákona č. 111/2009 Sb. o základních registrech bude potřeba rozšířit o Základní registr datových specifikací zdrojů prostorových dat, o Katalog tříd prostorových objektů¹⁷ a Registr geodetických parametrů a kódů (nyní geodetický registr¹⁸). Uživatelé potřebují najít tyto informace na jediném místě. To však nemusí vést ke změně kompetencí resortů.

C.03.01.001	Uživatelé potřebují nalézat centrální registry NIPI na jednom místě, a to i v případě, že registr spadá do kompetence jiného OVM, než je MV ČR.	Otevřené problémy

4.4.4 Dohled nad zaváděním doporučení konsorcia W3C označovaného WIA, pro usnadnění přístupu osobám se zdravotním postižením ke službám nad prostorovou informací

Organizační aktivitu je třeba udržet, zjištěné závady jsou minimální.

C 04.01.001	Projevuje se postupné zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním znevýhodněním.	Prototypový
	=> C 06 01 001	

4.4.5 Zvyšování povědomí o NIPI

4.4.5.1 Zapojení do evropských a globálních aktivit zaměřených na problematiku infrastruktur pro prostorová data

ČSÚ je prostřednictvím aktivit statistické komise při OSN zapojen do rozvoje globálního řízení geoprostorových struktur (UN GGIM).

C.05.01.001	Zapojení do Iniciativy OSN zaměřené na Globální řízení infrastruktury prostorových dat (GGIM) je nedostatečné,	Budoucí

4.4.5.2 Využití aktivit profesních sdružení

4.4.5.2.1 Profesní sdružení v ČR

C.05.02.001	Využití profesních sdružení českých odborníků se do procesu zlepšování interoperability zapojují jen v odborných seminářích.	Prototypový
	<= A.02.02.001	

¹⁷ Katalogem tříd prostorových objektů se v anglické normativní terminologii rozumí Feature Catalogue, viz Příloha H.

¹⁸ Geodetický registr je zaváděn normou ISO 19127 (CD verze), viz Příloha C

4.4.5.2.2 Námetý pro zapojení zahraničních profesních sdružení nebo pro využití jejich příkladů

C.05.02.002	Pro podporu Opatření O50 „Realizace systému vzdělávacích aktivit v oblasti prostorových informací“ je možné využít i webináře, dálkové řízené výukové semináře zaměřené na pořizování, sdílení a znázorňování prostorové informace.	Uvažovaný
	<= A.02.02.001	

Jako příklad lze uvést Asociaci gvSIC a její webináře.

4.4.5.2.3 Dílčí studie o NIPI

Předpokládá se vydávání podrobně popsaných částí technického podkladu pro řízení implementace NIPI a její platformy NIPPI ve formě dílčích studií ve vhodném periodiku.

C.05.03.001	Vydávání částí technického podkladu pro řízení implementace NIPI a její platformy NIPPI ve formě dílčích studií ve vhodném periodiku	Prototypový
	<= A.02.02.001	

4.4.6 Stav vzdělávání v oblasti prostorových dat

Tomuto tématu se věnuje i samostatný projekt TB0500MV005 Návrh doporučujících národních kurikul v oblasti prostorových informací a částečně také projekt TB9500MV004 Metodika vyhodnocování lidských zdrojů v oblasti prostorových informací.

Stav vzdělávání řešila v rámci Akčního plánu Pracovní skupina pro lidské zdroje, vzdělávání, výzkum, vývoj a inovace. Její výstupy komentuje ve svých člancích např. Horák (2015)¹⁹. V článku Horák (2014, 7)²⁰ se konstatuje, že „ve shodě se zahraničními zkušenostmi a opakovanými upozorněními zaměstnavatelů je potřebné rozvíjet nejen technické, ale i tzv. měkké dovednosti studentů. Zejména jde o oblast jazykové připravenosti, interpersonální komunikace, prezentace, cílevědomosti a zodpovědnosti, ekonomického a časového plánování.“ Dále zmiňuje, že pro udržení odbornosti je nutné i neustále doplňovat vzdělání stávajících odborníků a úředníků. Možností jsou univerzitní programy celoživotního vzdělávání, které však zatím tuto roli neplní. V posledně citovaném článku doc. Horáka lze využít i distanční kurzy tvořené renomovanými univerzitami a zdarma dostupnými na internetu, např. na serveru <https://www.coursera.org/>.

Podle Horáka je potřebná i „institucionalizace pozic v celostátních informačních systémech a projektech jako je Národní soustava povolání, Národní soustava kvalifikací, Integrovaný systém typových pozic, Informační systém o pracovních podmínkách, Informační systém o průměrném výdělku apod.

Kromě výsledků dvou výše zmíněných projektů jsou možným zdroje této kapitoly výstupy mezinárodního projektu GI-N2K²¹: Geographic information : Need to Know (dále GI-N2K). Projekt GI-N2K trval v období 2013-2016. Spolupracovalo na něm 31 partnerských organizací z 25 zemí, včetně Masarykovy univerzity, několik přidružených partnerů a dalších významných organizací z oboru geoinformatiky (OGC, JRC, OSGeo...). Projekt měl za cíl analyzovat stávající požadavky trhu práce ohledně znalostí v oblasti geoinformatiky a srovnat je s aktuální nabídkou vzdělávání ze strany univerzit a jiných organizací. Základem pro výzkum byla publikace GIS&T Body of Knowledge (DiBiase et al. 2006). Informace z ní měly být aktualizovány a zaměřeny na oblast Evropy. Hlavním zdrojem informací o tomto projektu je publikace Rip, Wallentin, van Lammeren (2014) [38].

¹⁹ http://gisak.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2015/sbornik/papers/gis201554b6990065ce4.pdf

¹⁹ <http://gisak.vsb.cz/gis2014>

²⁰ <http://www.gi-n2k.eu/publications/>

V rámci projektu GI-N2K byly v roce 2014 zpracovány dva dotazníky. Jeden z nich se věnoval požadavkům na pracovníky z oboru geoinformatiky ze strany zaměstnavatelů a druhý zkoumal nabídku předmětů ze strany vysokých škol. Požadavky ze strany zaměstnavatelů indikují posun od tvorby map a práce s lokálními databázemi k online mapám a mobilním technologiím, přičemž je kladem důraz na infrastrukturu prostorových dat a na velké množství zpracovávaných dat. Po pracovnících se očekává schopnost vyvíjet aplikace, které budou přizpůsobeny na míru zákazníkovi. Kromě nejčastějších termínů gis, data a analýza se v dotaznících objevovaly termíny web, mobilní technologie, cloud, aplikace, programování, SDI, INSPIRE a webové služby. Nejčastější náplní nabízených předmětů byly analytické metody, prostorová data a kartografická vizualizace. Obsah předmětů připravovaných pro příští roky byl nejčastěji popisován slovy datové modelování, analytické metody a GIS a společnost.

Výsledky ukazují na rozdíly mezi znalostmi v oboru geoinformatiky nabízenými ve výuce vysokých škol a požadavky trhu práce. Narůstá potřeba předmětů o programování a mobilních technologiích. Většina vyučovaných předmětů je však zaměřena na analytické metody, prostorová data, kartografickou vizualizaci a modelování dat. Nové předměty, které jsou podle dotazníků nově plánovány do příštích let, tento rozdíl vyplní jen částečně.

C.06.01.001	Nabídka a náplň studijních oborů vysokých škol odpovídá potřebám zaměstnavatelů.	Jádrový
-------------	--	---------

4.4.6.1 Situace na vysokých školách

C.06.01.002	Stav vzdělávání v oblasti prostorových dat ≤ A.02.02.001	Prototypový
-------------	--	-------------

4.4.6.2 Semináře a praktická cvičení pro zaměstnance státní správy

C.06.01.003	Stav vzdělávání v oblasti prostorových dat pro zaměstnance VS ≤ A.02.02.001	Prototypový
-------------	---	-------------

4.4.7 Stav znalostí v oblasti technických požadavků na výrobky

C.07.01.001	Využití služeb technické normalizace, včetně systematického rozhodování o rozpracování harmonizovaných evropských a mezinárodních norem do českých profilů, možnost přípravy excerptů z norem pro usnadnění organizačních rozhodnutí, atd.	
-------------	--	--

4.4.8 Kraje a politika volně šiřitelných (otevřených) prostorových dat

V příloze G je kromě jiného uveden přehled geoportálů krajských úřadů.

Problematika sdílení a poskytování otevřených dat na celostátní i krajské úrovni je předmětem řešení projektu TB0500MV003 s termínem dodání výsledků 11/2016.

C.07.01.001	Národní katalog otevřených prostorových dat je spojen s problematikou licencí k sadám prostorových dat a k modelu financování NIPI ≤ A.01.03.001 ≤ A.01.03.002	Uvažovaný
-------------	--	-----------

C.07.02.001	Otevřená data krajů a obcí na portále INSPIRE	Prototypový
-------------	--	-------------

4.4.9 Technická normalizace

GeolInfoStrategie ve svých specifických cílech 1.3 a 3.4 nastolila požadavky na **přeshraniční spolupráci**. Přeshraniční spolupráce, pokud je jejím cílem včasná reakce na krizové situace, ať již živelné nebo obranné, vyžaduje jednotné vyjadřování a přístupy ke konceptům a jejich implementaci. Je faktem, že standardizace v oboru geografické informace byla vyvolána požadavky NATO, úsilím dvou národních standardizačních organizací Kanady a USA, dále požadavky Světové hydrografické organizace (dále jen IHO) a Evropského výboru pro normalizaci CEN, konkrétně CEN/TC 287, který se se zaměřil na technické řešení implementace požadavku jednotného získávání prostorových dat (*data mining*), a to na základě požadavků legislativy EK. Tyto všechny případy zdůraznily význam jednotného chápání a řešení problémů.

Producenti prostorové informace a uživatelé služeb nad prostorovou informací mají právo využívat zcela jasně a racionálně možnosti volného trhu zboží [46], [56]. Legislativa ES definuje

- datový produkt jako průmyslově vyráběný výrobek,
- službou, jakoukoliv službu informační společnosti, ať již je poskytována za úplatu, na dálku, elektronicky nebo na individuální žádost příjemce služeb,
- technickou specifikací, specifikaci obsaženou v dokumentu, která stanoví požadované charakteristiky výrobku, jako jsou úroveň jakosti, užité vlastnosti, bezpečnost nebo rozměry, včetně požadavků na výrobek, pokud jde o obchodní název, terminologii, symboly, zkoušení a zkušební metody, balení, označení nebo popis a o postupy posuzování shody.

C.09.01.001	Je důležité, aby všechny příslušné strany zainteresované na GeolInfoStrategii, včetně orgánů veřejné správy a malých a středních podniků, byly vhodně zapojeny do postupu normalizace na národní i evropské úrovni. ≤ A 02.01.001	Jádrový
-------------	--	---------

Národní normalizační orgány by rovněž měly podporovat a usnadňovat zapojení zúčastněných stran.

Normy tedy běžně posilují hospodářskou soutěž (konkurenceschopnost), tvorbu inovací a snižují výrobní a prodejní náklady, což prospívá celému hospodářství, a zvláště pak spotřebitelům.

Normy mohou udržovat a zvyšovat kvalitu, poskytovat informace a zajišťovat interoperabilitu a slučitelnost, čímž zvyšují bezpečnost a hodnotu pro spotřebitele.

C.09.01.002	Evropská normalizace rovněž pomáhá zlepšit konkurenceschopnost podniků tím, že usnadňuje zejména volný pohyb zboží a služeb, interoperabilitu sítí, využívání komunikačních prostředků, technický rozvoj a inovace. Evropská normalizace posiluje celosvětovou konkurenceschopnost evropského průmyslu, a to především, pokud je zaváděna v koordinaci s mezinárodními normalizačními orgány.	Jádrový
-------------	---	---------

C.09.01.003	Zvyšování povědomí o normách a případně de facto standardech patných pro technickou informační výměnu lze uskutečnit také na základě webinářů a dalších forem zvyšování kvalifikace pracovníků veřejné správy.	Jádrový
-------------	--	---------

4.4.10 Organizace zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením

Organizační aktivitu je třeba udržet, zjištěné závady jsou minimální.

C.10.01.001	Projevuje se postupné zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením ≤ C.06.01.001 ≤ +A.03.08.001	
-------------	---	--

4.4.11 Klasifikační systémy

Klasifikační systémy je nutné zveřejnit na jednom místě na platformě NIPPI

C.11.01.001	Jednotně využívané klasifikace jsou jádrem NIPPI	
		<= B.09.01.001 B.09.01.002 <= B.04.08.xx

4.4.12 Respektování individuálních a osobních dat

Ochrana -viz [43]

4.4.13 Hodnocení projektu INSPIRE

4.5 — Pohled na budoucí vývoj NIPPI

V tomto oddíle ukážeme na možnosti jak zapojit odborníky na prostorová data do různých evropských a mezinárodních projektů, podle předpokladu opatření O72 AP GeoInfoStrategie.

4.5.1 Optimalizace projektového řízení NIPPI v budoucí etapě implementace

V rámci zpracování Akčního plánu infrastruktury prostorových dat jako prvek optimalizace řízení použít Gantův diagram. Je určeno k diskusi, zda řízení GeoInfoStrategie bude převedeno do technologické roviny řízení projektu a zda bude nastaveno na řízení umožňující využít schémata optimalizace projektového řízení, která berou v úvahu nepředvídatelné překážky. To by mohlo v případě překážek na straně kompletace jádrových prvků infrastruktury, zapracovat do plánu rozvoje například i nutnost zmrazit některá řešení a podpořit vývoj NIPPI jinými komponentami, což mohou být i krátkodobé účelové vývojové náhrady. Tato schémata jsou známá pod zkratkou SGSs (Schedule Generation Schemes) a jsou určena pro operační řešení problémů způsobeným možným omezením zdrojů. Toto řešení je známo pod zkratkou RCPSP (Resource-Constrained Project Scheduling Problem) [3]. Metodika je proto rozdělena na prvky, které jsou označeny kódy, které je možné použít pro modelování řízení v takto problémově nejistém prostředí. Účelem metodiky však není navrhnout způsob řízení infrastruktury pro prostorové informace. Účelem je připravit pro tento možný způsob výchozí prvky.

D.01.01.001	Optimalizace organizačního a projektového řízení NIPPI v budoucí etapě implementace	Uvažovaný
		<= D

4.5.2 Big data

Big Data je termín pro novou výzvu k dokonalejší a lepší interpretaci dat, a to napříč vědními obory a disciplínami. Big Data jsou v publikaci [39], [40], [49] charakterizována jako schopnost společnosti nakládat s informacemi novými způsoby a vytvářet nové produkty a služby s významnou hodnotou. Zvyšuje se počet nástrojů, které data shromažďují nebo vytváří, od satelitů přes sensory až po klasická měření v terénu. Tento směr reaguje na orientaci IT průmyslu uchovávat stále větší množství dat a zvyšovat rychlost jejich přenosů. Jiná skupina IT návrhářů chápe možnosti IT průmyslu jako cestu k dokonalejší interpretaci dat, napříč vědními obory a disciplínami.

Přestože jsou BigData obecně chápány synonymem pro nakládání s objemy digitálních dat přesahující dosahující řád zetabajtu (1 zetabajt se rovná 1 miliardě terabajtů), nemůže být tato myšlenka v rámci NIPPI implementována jako most mezi heterogenními zdroji prostorových dat a také nemůže být implementována pouze pomocí existujících technologií a počítačů. Z geoinformatického, zeměměřického i kartografického pohledu je třeba na Big Data pohlížet jako na kombinace strukturovaných a nestrukturovaných (neklasifikovaných) dat, které stávající GIS technologie nejsou schopny zpracovat kvůli rozmanitosti formátů, rostoucímu velkému objemu a složitosti znalostí.

Problematikou Big Data se otevírá pochopení cílů znalostní společnosti. Diskuse se odvíjí od Evropské úrovně, na níž se objevují projekty a služby s významnou hodnotou. Faktem je, že velká část ze všech Big Data zdrojů je pravděpodobně geograficky referencovaná a z nich další velká část jsou získávána v reálném čase [41]. Existuje řada vysoce kvalitních Big Data zdrojů, problémy jsou ve stanovení vědeckých standardů opakovatelnosti, využitelnosti a rigorózního výběru (viz prvek přehledu kvality „využitelnost“ k obrázku 4 pododdíl 4.1.3.2.1). Přesto se objevují integrující projekty, které reagují na požadavky připravit digitální data a informace pro řešení zhoršujících se problémů životního prostředí, včasného varování, redukce rizik a krizového managementu (INSPIRE, Copernicus, Digital Earth, Future Earth, aj.) Objevují se i požadavky na nové statistické metody pracující s celými velkými datovými soubory a ne jen se vzorky dat.

Realizace ambiciózních Big Data projektů také vyžaduje odlišný způsob myšlení, než jenom technické, respektive spjaté s geografickou informací. Úspěšná řešení budou vyžadovat vytvoření nových týmů s experty z různých oblastí, kteří spolu dříve nespolečně pracovali a nekomunikovali. Profesionálové z různých disciplín, jako geografové (fyzičtí, humánní nebo ekonomičtí), kartografové a geoinformatici budou usilovat o vytvoření komplexních řešení třeba s filozofy, psychology nebo sociology, aby byli schopni odpovědět na rozmanité výzvy. Big Data jim poskytují příležitost kombinovat jejich znalosti a rozvíjet komplementární (vzájemně se doplňující) přístupy pro každodenní rozhodování, řešení problémů a zlepšení kvality života [39], [40], [42]. Tento prvek by měl být sledován

D.02.01.001	Big Data jsou novým podnětem vyžadujícím projednání v expertních týmech s cílem pořízení UCs pro každou projednanou otázku. Aktivním přínosem je přenos záměrů Evropské komise na využití shromážděných zdrojů prostřednictvím projektu INSPIRE, nebo jiných směrnic, kde ze strany evropských orgánů byla požadováno předání dat členskými státy EU	Experim.
	<= INSPIRE <= B.01 xxxxxZákladní úkoly geodzie	

4.5.3 Cloudové zpracování prostorových dat

Jsou zaznamenány komerční aktivity vybudování rozsáhlých kapacit cloudového zpracování dat. Tyto komerční aktivity nejsou významně medializovány, přes to jejich kapacitu využívají zejména zahraniční zpracovatelské subjekty. Příkladem je datové centrum TCPcloud, která byla start-upovou společností Technologického centra Písek (TCP) investiční skupiny RGI. TCP byla prvním střediskem v Česku, které poskytuje hardwarové i softwarové cloudové služby zákazníkům ve veřejné i komerční sféře. Je technologickým partnerem a propagátorem konceptu Smart City Písek a Smart Region Jižní Čechy. V letošním roce tuto kapacitu zakoupil americký koncern Mirantis.

D.03.01.001	Vytěžování zdrojů prostorových dat (Data Harvesting) a příprava intenzivního přechodu ze společností informační do společnosti znalostní, bude vyžadovat nastavení procesů pro možné využití cloudových služeb VS. Tento postup vyžaduje opakované expertní projednání a souhlas ústředních zeměměřických orgánů	Uvažovaný
	<= B 20 01 001	

4.5.4 Připravované projekty resortů

Řada uvažovaných rozšíření témat NIPI je pro účely tohoto hodnocení v uvažovaném stavu prvku infrastruktury.

D.04.01.001	Plně zpracovaná evidence prostorové informace o dobývacích prostorech ČBÚ vyžaduje technologickou podporu pro dostupnost prostorové informace GIS technologiemi	Jádrový
	<= B 11 01 001	
D.04.01.002	Realizace registru pasivní infrastruktury bude podpořena přijetím novely o základních registrech, podle kterého MV získá kompetence k vedení Jednotného informačního místa, které vede Registr pasivní infrastruktury, a v koordinaci s odvětvovými regulátory a úřady (ČTÚ, ERÚ, vodoprávní úřad, stavební úřady) rozhoduje spory o přístup k této infrastruktuře	Uvažovaný

	a koordinaci prací.	
		<= A.02.02.001 <= B.06.02.001

4.5.5 Ovlivnění NIPI projektem INSPIRE

Technické požadavky na prostorová data a služby jsou definovány regulačními dokumenty EK. Je třeba prověřit, zad pro účely NIPI vyhovuje obsah a způsob specifikace dat a obsah a způsob specifikace metadat podle těchto evropských předpisů. Opatření GeoInfoStrategie O 44 je připraveno na celkovou analýzu využitelnosti Národních sad prostorových dat INS/IRE a služeb vytěžování těchto dat, typů aplikačních schémat.

D.05.01.001	Je třeba prověřit, zda pro účely NIPI vyhovuje obsah a způsob specifikace dat a obsah a způsob specifikace metadat podle těchto evropských předpisů.	Jádrový
		<=B.08.01.002

D.05.01.002	Je třeba ověřit obsah, rozsah a vhodnost požadavků z regulačních dokumentů EU vázaných na směrnici INSPIRE.	Jádrový
		<=B.08.01.003

D.05.01.003	Dokumenty INSPIRE, které budou prověřeny jako vhodné, využít v rámci NIPI je možné určit jako závazné dokumenty prostřednictvím Věstníku ÚNMZ.	Jádrový
		<=C.09.01.001

D.05.01.004	Je zapotřebí využít struktury expertů spolupracujících na úkolech INSPIRE pro diskuze týkající se managementu NIPPI.	Jádrový
		<=C.09.01.001

4.6 — Experimentální projekty

V této části metodiky jsou informativně shrnuty experimentální projekty.

Nejnsáze identifikovatelné interoperabilní vazby již byly rámcově identifikovány v dokumentu GeoInfoStrategie, konkrétně se jednalo o tyto projekty a aktivity:

- implementace INSPIRE
- program COPERNICUS
- program GALILEO
- správa infrastruktury pro základní prostorová data o území v rezortu ČÚZK
- koordinace řešení krizových situací vojenského charakteru ve vztahu k NATO a EU
- registry, projekty řešené na úrovni mezinárodní spolupráce ČSÚ.

Soupis z GeoInfoStrategie je vhodné rozšířit o popisy úspěšné interoperabilní spolupráce resortu MŽP, například v oblastech:

- služeb předávání sad prostorových reportingových dat pro vývoj evropského informačního systému o vodách (WISE);
- služeb vyhledání a naplnění aplikačních schémat pro znázornění povodňových rizik v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje;
- harmonizace datových sad a metadatových profilů ve společném modelu projektu Nature-SDI.

Většina uvedených úspěšných příkladů interoperability souvisí se zapojením do evropské spolupráce v rámci EIF. Projekty splňovaly zásadní doporučení pro rozvoj infrastruktury prostorových dat, modelem řízený návrh konceptuálního schématu, opřený o normy a technické standardy.

4.6.1 Nově evidované pilotní projekty financované z prostředků EU

Tento pododdíl je příkladem aktuálně probíhajícího projektu, který je plánován v rámci AP hodnocení cíle Geo-InfoStrategie.

Aktivní projekt SDI4Apps je zaměřen na aplikační schémata SDI, která mohou pomáhat malým a středně velkým komerčním subjektům (dále jen SMEs). Projekt rozvíjí myšlenku směrnice INSPIRE, projektů COPERNICUS a GEOSS a hledá rámec založený na cloudovém zpracování otevřených aplikací. Předpokládá se, že SMEs mohou výrazněji prospívat z výsledků jeho řešení.

Projekt předpokládá integraci dat, tj. vytvoření transakcí pro 6 pilotních řešení na bázi Evropské infrastruktury pro prostorová data (viz Zpráva CEN). Zdroji dat jsou národní data pořízená a sdílená v rámci požadavků směrnice INSPIRE. Zkoumá možnosti integrace dosud ne plně spolupracujících aplikačních schémat (tj. harmonizaci schémat) a interoperabilní výměnu prostorových dat a služeb. Projekt rámcově předpokládá rozšiřování otevřené dostupnosti dat.

E.01.01.001	SDI4Apps - projekt financovaný EU je příkladem podpory malého a středního podnikání nabídkou sdílení prostorových informací. ≤ A.01.04.001 ≤ A.03.01.005	Prototypový
-------------	--	-------------

4.6.2 Probíhající mezinárodní projekty schválené ISO

4.6.2.1 Integrace služeb městských magistrátních úřadů s prostorovými informacemi

Nové projekty pro vytvoření mezinárodních norem třídy ISO 19100 jsou schvalovány skupinou ISO pro řízení programu normalizace (dále zkratka PMG), která dohlíží na konzistenci nových projektů s vydanými dokumenty třídy ISO 19100. ISO/TC 211 již realizovala více než 60 takových projektů, z nichž je vydáno 45 norem, 10 již dosáhlo stadium DIS nebo FDIS. Prozatím bylo vyloučeno nebo kvůli neúspěchu vyřazeno 5 projektů. Kromě norem byly vydávány 3 technické zprávy (TR) a 1 přehled výstupů.

Smart Cities jsou projekty, které vznikají z potřeb magistrátů, spolků měst [48] a jsou nyní také předmětem technické normalizace

Z nejnovějších projektů, které se úzce dotýkají NIPi je třeba uvést projekt, který vzniká ve spolupráci s ISO/TC 211, a již s přímou vazbou na třídu ISO/IEC norem 30100 pro tvorbu webového prostředí²². Vedoucím řešitelem projektu je Pekingská univerzita, která spolupracuje s kanadskou Univerzitou v Torontu a s TMN Forum. Účelem projektu je integrace služeb městských magistrátů s prostorovými informacemi, pohled projektu je zacílen na občany a obsluhu jejich informačních potřeb.

E.02.01.001	Projekt technické normalizace SmartCity ICT Reference Framework ≤ A.04.06.001	Prototypový
-------------	--	-------------

Projekt SmartCity ukázkou hledání ontologie a integrace horizontálních aplikačních schémat s vazbou na prostorová data. Je řešen třemi dílčími projekty v rámci připravované normy IEC 30145. Připravovaná norma ISO/IEC bude mít 3 samostatné části:

1. Smart City Business Process Framework
2. Smart City Knowledge management Framework
3. Smart City Engineering Framework

Při řešení se přihlíží k výsledkům Business Process Framework (TMN Forum 2015), které doporučuje:

²² ISO/IEC 30100-1:2016 Standard | Information technology - Home network resource management - Part 1: Requirements. <https://webstore.iec.ch/publication/24485>

- 1) na bázi inženýrské ontologie: vytvořit společnou terminologii použitelnou všemi odbory magistrátu, vnějšími partnery a dodavateli s cílem snížení nákladů a snížení rizikovosti implementace systému, integračních procesů a bezpečnosti;
- 2) na bázi terminologické interoperability: adoptovat strukturu norem a standardů, jejich terminologii a klasifikační schémata ke zjednodušení vnitřní operativnosti a maximalizovat přijatelnost pro partnery v celé průmyslové sféře (jedná se o integraci norem do ostatních klasifikovaných tříd);
- 3) na bázi integrace: aplikovat vyzkoušené a konzistentní obchodní procesy, umožňující opakované použití;
- 4) na bázi inženýrské interoperability: porozumět, navrhnout a spravovat IT aplikace podle požadavků obchodních procesů tak, aby aplikace snadněji naplnila očekávání;
- 5) na bázi organizace pracovních toků: vyloučit neúplné koncepty a duplikované postupy;
- 6) na bázi modelu financování: sledovat všechny způsoby snížení nákladů.

Tyto otázky jsou pak ze strany ISO/TC 211 rozšiřovány o využití prostorových dat, zejména o určování míst, kde tyto služby budou probíhat jednak pomocí souřadnicových referenčních systémů (CRS) a jednak identifikací místa souřadnicemi bodu, nepřímé určení místa, administrativním členěním území města. Z jiných klasifikovaných tříd norem (ISO, ITÚ-T) jsou integrovány normy pro jednotky měření, pro validaci, kontrolu kvality. Zpráva o vývoji projektu dokumentu ISO/IEC a o dokončení norem je poskytována členským státům ISO 2x ročně.

4.6.2.2 Informační modelování staveb (BIM)

ISO odsouhlasila zahájení projektu integrace informačních zdrojů o stavbách s prostorovou informací. Zpracováním norem pro integraci informací o stavbách s prostorovou informací se zabývají tři technicko-normalizační komise ISO. Předmětem projektu bude vytvoření jednotné metodiky modelování staveb založené na principech Building Information Modelling (dále BIM) a obsahující technický normativ pro projektování, výstavbu a správu staveb v majetku státu. Užitím této metodiky dojde ke snížení nákladů při projektování a realizaci a především při správě stávajících i nových staveb v majetku státu, který je největším majitelem a správcem majetku.

Až dosud patřilo informační modelování staveb do kompetence ISO/TC 59 s tématem „Práce ve stavebnictví a civilní inženýrství“ a ISO/TC 184 „Automatické systémy a integrace“.

ISO/TC 59 přijalo mezinárodní normu ISO 12006-3 16739 Stavební konstrukce – organizace informací o konstrukčních pracích – Část 3 Rámec objektově-orientovaných informací a dále mezinárodní normu ISO 16739 Základní průmyslové třídy (*Industry Foundation Classes*) pro sdílení dat v oblasti konstrukcí a ve správě průmyslových zařízení. Tato třída specifikuje konceptuální schéma a výměnný formát dat pro data BIM. Konceptuální schéma je definováno v jazyce EXPRESS.

Účelem připravované metodiky je zejména zajistit:

- provázání projekční a stavební činnosti s provozováním a správou majetku (od návrhu až po demolici), při použití jednotné datové základny,
- sjednocení postupů a zlepšení spolupráce mezi jednotlivými účastníky stavebního procesu,
- podporu splnění zvyšujících se požadavků na snižování energetické náročnosti budov, emisí uhlíku, úsporu nákladů po celou dobu životnosti stavby a celkovou udržitelnost ve výstavbě,
- zefektivnění procesu vytváření a správy dat o stavbách během celého životního cyklu stavby,
- zefektivnění výstavby a správy staveb zejména s ohledem na transparentnost zadávání a hodnocení veřejných zakázek v oblasti stavebnictví (podpora hodnocení s důrazem na celkovou hodnotu místo pouhé ceny investice),
- zkrácení doby přípravy a provádění staveb, zlepšení kontroly efektivity vynakládání přidělených prostředků,
- minimalizace vícenákladů,
- podpora užší spolupráce mezi jednotlivými účastníky stavebního procesu, lepší sdílení a předávání informací, umožnění efektivního vynakládání prostředků pomocí tvorby orientačních programů,
- využití navržené metodiky při elektronizaci státní správy (e-Government) v oblasti výběrových řízení na stavby a stavební práce (s možností návaznosti i na stavební řízení), využití inovativních přístupů a har-

monizace s obdobnými postupy zaváděnými v Evropě i ostatních zemích, zjednodušení komunikace a snadnější zpracování projektů na mezinárodní úrovni.

Jsou očekávány rozsáhlé legislativní změny v souvislosti s tímto projektem.

E.02.02.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 Geografická informace/Geomatika jsou zaváděny mezinárodní normy ISO třídy 19100 pro integraci strategie informačního modelování staveb a prostorových informací (BIM) do schématu výměny dat v mezinárodních normách třídy ISO 19100.	Prototypový
	<= B.06.01.001 <= A.02.02.001	

4.6.2.3 Projekt ISO/ TC 211 zaměřený na normalizaci položek adres

Projekt normativního zápisu a údržby položek adres pro poštovní zásilky je otevřen jako projekt ISO.

Celý postupně vyvíjený projekt normy ISO 19160 Geografická informace – Adresování má základy ve funkční normě S42, část A verze 7, Universal Postal Union. ISO 19160-4 je vyvíjena UPU a je zamýšleno, že bude adoptována CEN a nahradí EN 14142-1. Předpokládá se, že ISO 19160 bude mít celkově následující části:

- Část 1: Konceptuální model,
- Část 2: Osvědčená praxe pro schémata přiřazení adresy,
- Část 3: Řízení kvality pro adresní data,
- Část 4: Jazyky šablony a mezinárodních komponent poštovní adresy,
- Část 5: Úprava adresy pro jiné účely než písemné zásilky.

Norma je od září 2015 projednávána jako DIS verze.

Poštovní služby doručují dopisy, balíčky na globálním a všeobecně známém podkladu, bez potřeby specifické služby kontaktovat explicitně osoby, kterým jsou určeny. V dřívějších dobách byly poskytovatelé služeb velmi flexibilní, co se týká poštovních položek. Využívaly inteligenci pracovníků pošt a znalost místních poměrů. Nyní je již většina adres zjišťována z počítačů a tištěna strojově. Poštovní služby se musí vyrovnat s rychlým nárůstem změn při vzniku a zániku poštovních doručovacích míst. Část 4 této velké normy ISO 19160 je věnována problémům v rozdílnosti přeshraničního poštovního styku. Právě tato část má velký význam pro GeoInfoStrategii.

Celý postupně vyvíjený projekt normy ISO 19160 Geografická informace – Adresování má základy ve funkční normě S42, část A verze 7, Universal Postal Union (UPU). ISO 19160-4 je vyvíjena UPU a je zamýšleno, že bude adoptována CEN a nahradí EN 14142-1. Předpokládá se, že ISO 19160 bude mít celkově následující části:

- Část 1: Konceptuální model,
- Část 2: Osvědčená praxe pro schémata přiřazení adresy,
- Část 3: Řízení kvality pro adresní data,
- Část 4: Jazyky šablony a mezinárodních komponent poštovní adresy,
- Část 5: Úprava adresy pro jiné účely než písemné zásilky.

Norma je od září 2015 projednávána jako DIS verze.

E.02.03.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 Geografická informace/Geomatika jsou ve stadiu projednávání FDIS návrhy norem pro normativní úpravu adres, které mohou vyvolat legislativní změny v právním rámci ČR.	Prototypový
	<= A.02.02.001 <= B.20.01.001 <= C.09.01.001	

4.6.2.4 Projekt technické normalizace ISO/ TC 211 zaměřený na nový terestrický systém

Na návrh FIG byl otevřen projekt ISO TC/211 k vývoji nové normy ISO 19161-1 Geografická informace - Geodetické reference – část 1: Mezinárodní terestrický referenční systém (ITRS)

E.02.04.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 je Mezinárodní terestrický referenční systém (ITRS) zpracováván jako nová norma ISO 19161-1 Geographic information – Geodetic references -Part 1: The International Terrestrial Reference System (ITRS).	Prototypový
	<= B.01.01.001	

Otevřená standardizace dovoluje, aby data byla zaznamenávána, jak je zvykem, bez potřeby konverze do formátu uzavřené normy,

Uzavřená standardizace má výhodu v užití jediného definovaného formátu, který podstatně zlepšuje výměnu dat.

4.6.2.5 Projekt technické normalizace ISO/TC211 týkající se zavedení Registru geodetických parametrů a kódů

Záměrem projektu je vybudovat Registr geodetických parametrů a kódů, který bude jednotně řízen ISO/TC 211 za podpory týmu odborníků na problematiku souřadnicových referenčních systémů. Předpokládá se, že nově definované komponenty CRS²³ budou poskytnuty členskými státy ISO. Projekt je ve stádiu CD (dokumentu výboru TC 211).

Pro další úvahy v řízení GeoInfoStrategie může být uplatněna úvaha o otevřené standardizaci infrastruktur prostorových dat. V části C této metodiky, která byla zpracována jako příklad dobrých praktik, se uvádí:

- otevřená standardizace dovoluje, aby data byla zaznamenávána, jak je zvykem, bez potřeby konverze do formátu uzavřeného standardu,
- uzavřená standardizace má výhodu v užití jediného definovaného formátu, který podstatně zlepšuje výměnu dat.

Uzavřený standard snižuje cenu předávání dat, zejména pokud je zaveden v prostředí pro řešení krizových stavů. Na druhé straně, ve zralém prostředí infrastruktury pro prostorové informace, může být otevřený standard lépe přijat. Přitom celá řada nezávislých metod využívajících transformaci souřadnic je již celosvětově (globálně) používána.

Tento pohled na problematiku může ovlivnit sledování a naplnění opatření O36 AP GeoInfoStrategie.

E.02.05.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 Geografická informace/Geomatika je ve stadiu CD projednáván projekt zavedení normy ISO 19127 Geographic Information - Geodetic Register. Tento projekt je revizí současně předběžné normy ČSN P ISO/TS 19127 Geodetické parametry a kódy.	Uvažovaný
-------------	--	-----------

²³ CRS – viz Terminologický výkladový slovník pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020 (Příloha H)

	<= A.02.02.001 <= B.01.01.xxx	
--	----------------------------------	--

4.6.2.6 Projekt Technické specifikace Kalibrace a validace senzorů dálkového (družicového) snímání Země

Projekt Ing. Lechnera - doplnit

4.6.3 Projekty hrazené z prostředků OSN

ČSÚ je zapojen do aktivit statistické komise při OSN, která se věnuje rozvoji globálního řízení geoprostorových struktur (řešeno v pododdíle 4.4.5.2).

E.03.01.001	Je aktivována široká mezinárodní spolupráce na vyhodnocení globální infrastruktury pro prostorové informace. Jednání výborů se účastní vyšší státní představitelé resortu zodpovědného za rozvoj národních infrastruktur pro prostorové informace. Předmětem spolupráce je řešení projektů, např. GEO/GEOSS, INSPIRE, EIONET, UNEP-Live, AGEDI, UNSDI, GBIF, GeoSur, Global Pulse.	Prototypový
	<= C.05.01.001 <= A.01.01.001	

Jednotlivé státy spolupracují v rámci této iniciativy překládáním národních zpráv o zabezpečení infrastruktury pro prostorové informace. Mezi publikovanými zprávami chybí zpráva České republiky [25].

5. Aplikační schémata Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů (2016)

Pro agregovaný horizontální pohled A, stejně jako pohled B na agendy veřejné správy mohou hodnotitelé akceptovat v budoucnu rozdílné postupy hodnocení. Jejich hodnocení se může opírat o opakovatelné prvky metodiky. Názoru na možná technicky rozdílná hodnocení pohledu A a B je věnována kapitola 5 aktuálního textu hodnotící zprávy. Pohledy C a D obsahují podpůrné prvky interoperability, které se budou v průběhu času měnit, podle dosaženého stavu jejich vývoje.

Tato specifická hodnocení, jejichž přehled je shromážděn v této kapitole, však není možné provést bez prvotní aplikace Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů.

Proto je pro úvahu, jak v budoucnu využít prvky a s nimi spojené výroky o interoperabilitě NIPI, předkládán návrh převzatý z expertních kruhů zabývajících se globálním řízením geoprostorových struktur, viz pododíl 4.6.3. Hodnocení podle tabulky 18 si všímá zejména dopadu organizační podpory NIPI na jednotlivé úrovně interoperability.

5.1 Aplikační schéma hodnocení agregované úrovně A vycházející pojaté jako hodnocení z hlediska organizační podpory interoperability

Hodnocení podle tabulky 14 vychází z Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů (2016) a všímá si zejména dopadu organizační podpory NIPI na jednotlivé úrovně interoperability [23].

Tabulka 14 – Abstraktní popis rámce a etap spolupráce na vybudování interoperability pro horizontální úroveň A Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů

Interoperabilita	Technická	Sémantická	Právní	Humánní
Spolupráce				
Zjištění	vzájemně se nalézt	určit význam a využitelnost	určit odborné (obchodní) výrazy a požadavky	znalost kam se podívat, požadavky na porozumění
Důvěra	vybudovat důvěru fyzického spojení	vybudovat důvěru v původ informací	vybudovat důvěru v obchodní vztahy	porozumět dohodám a zamýšlenému použití
Příprava	připravit výměnu fyzických dat	připravit využití informací	vstoupit do závazku s jinou stranou	převzít zodpovědnost za přijetí a dodržení závazků
Transakce	vyměňovat fyzická data	použít validní informace	vybudovat úplnost a zodpovědnost transakcí	adekvátní výcvik k dosažení úspěšného výsledku
Ochrana	fyzicky zabezpečit a chránit data	zabezpečit interpretace užítých informací	zabezpečit organizace zainteresované v obchodním vztahu	znalost organizační doktríny jak náležitě spravovat data

5.2. Postup hodnocení koherence jádrových infrastruktur ústředních organizačních složek VS (ministerstev)

Návrh pocházejícího z týmu expertů zabývajících se hodnocením směrnice INSPIRE

Při posuzování technologické připravenosti agend OVM být integrovány do NIPI navrhujeme použít tabulku 15, připravenou podle doporučení [23].

Tabulka 15 Postup hodnocení koherence jádrových infrastruktur ústředních organizačních složek VS

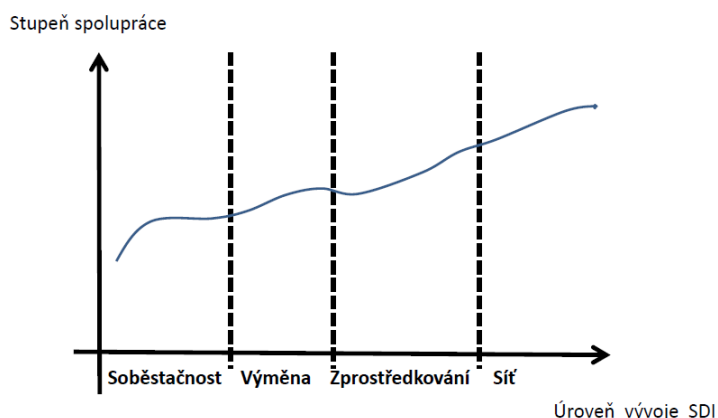
Stránka \ Etapa	Soběstačnost v etapě zahájení	Výměna a zapojení standardizace	Zprostředkování	Síťová spolupráce
Strategie	Sledování jednotlivých organizací	Vývoj podpořený všemi zainteresovanými organizacemi	Implementace/ realizace	Všemi sdílená a často přezkoumávaná
Vedení	Sledování jednotlivých organizací	Hledání vedení	Akceptace vedení	Respektované vedení všemi zainteresovanými stranami
Komunikace	Sledování jednotlivých organizací	Otevřená vůči veřejnosti	Otevřená mezi všemi zainteresovanými partnery	Otevřená a interaktivní komunikace mezi všemi zainteresovanými partnery
Organizovanost	Pasivní postoj při rozeznávání problémů	Neutrální postoj při rozeznávání problémů	Aktivně napomáhající řešení problémů	Aktivní spolupráce na inovacích
Povědomí o NIPI	Uloha profesionálů v dané organizaci při vytváření SDI organizace	Společná komunikace profesionálů organizací ve prospěch společné SDI	Povědomí o mnoha aspektech SDI včetně rozhodování	Souhlasné přijetí na všech úrovních managementu /průběžná podpora na úrovni politiky a vrcholového řízení
Finanční udržitelnost	Finanční podpora omezena na projekty	Neutrální	Zajištění pro určité časové období	Dobrá, ale často prověřovaná finanční udržitelnost

5.2.1 Vypracování dotazníku na resorty

Dotazník bude vyhotoven s využitím výroků zpracovaných v kapitole 4.

5.2.2 Graf úspěšnosti integrace prostorových informací resortů do interoperabilního rámce NIPI

Úspěšnost integrace prostorových informací resortů do interoperabilního rámce NIPI na úrovni OVM, vyhodnocená podle tabulky 15, může být vyjádřena jednoduchým grafem [23], uvedeným na obrázku 11. Tento graf, může vzniknout využitím matice koherence geoinformačních komunit.



Obrázek 11 – Vztah dosažené úrovně SDI na spolupráci zainteresovaných organizací²⁴

²⁴ Jedná se o fiktivní graf.

5.3 Postup hodnocení vnitřní koherence regionálních jader národní infrastruktury pro prostorové informace (krajské úřady)

Návrh pocházející z týmu expertů zabývajících se hodnocením směrnice INSPIRE. Bude použita tabulka 15, jako v předchozím pododdílu 5.2.1.

5.3.1 Vypracování dotazníku na krajské úřady

Dotazník bude vyhotoven s využitím výroků zpracovaných v kapitole 4. Tento dotazník se bude lišit od dotazníku pro ústřední orgány VS (uvedený v oddílu 5.2.1).

5.4 Návrh na zavedení dlouhodobě sledovaných karet hodnocení stavu koherence jádrových infrastruktur pro prostorové informace a dosaženého stavu podpory podle úrovní interoperability

Návrh pocházející z týmu expertů zabývajících se hodnocením směrnice INSPIRE. Budou použity výroky z kapitoly 4 a tabulka 16 - Návrh karty hodnocení (2016).

5.5 Návrh na hodnocení NIPI podle účelů s termínem do konce roku 2017

Budou použity zeleně vyznačené výroky z kapitoly 4, které jsou zapsány v příloze A2.

6. Závěr

Redakční zhodnocení.

Bibliografie

- [1] Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace, dostupné <http://databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/akcni-plan-strategie-rozvoje-infrastruktury-pro-prostorove-informace-v-ceske-republice-do-roku-2020>
- [2] Akční plán GeoInfoStrategie, dostupné na <http://databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/akcni-plan-strategie-rozvoje-infrastruktury-pro-prostorove-informace-v-ceske-republice-do-roku-2020>
- [3] Hayek, F.A. The theory of complex phenomena. , in Bunge. Critical approaches to science. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers, c1999, s. 332-349. ISBN 0765804271
- [4] Bunge, Mario. Critical approaches to science & philosophy. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers, c1999. ISBN 0765804271.
- [5] Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)
- [6] CEN/TR 15449-1 *Geographic Information – Spatial Data Infrastructures – Part 1: Reference Model*, zavedena na překladem jako TNI CEN/TR 15449 (979813) Geografická informace – Infrastruktury prostorových dat – Část 1: Referenční model, 2014
- [7] CEN/TR 15449-2 *Geographic Information – Spatial Data Infrastructures – Part 2: Best practices*, zavedena jako TNI CEN/TR 15449 (979813) Geografická informace – Infrastruktury prostorových dat – Část 2: Nejlepší praktiky, 2014
- [8] CEN/TR 15449-3 *Geographic Information – Spatial Data Infrastructures – Part 3: Data centric view*, zavedena jako TNI CEN/TR 15449 (979813) Geografická informace – Infrastruktury prostorových dat – Část 3: Pohled soustředěný na data, 2014
- [9] CEN/TR 15449-4 *Geographic Information – Spatial Data Infrastructures – Part 4: Service centric view*, zavedena jako TNI CEN/TR 15449 (979813) Geografická informace – Infrastruktury prostorových dat – Část 4: Pohled soustředěný na služby, 2015
- [10] Sovjáčková, E.: Národní infrastruktura prostorových dat a úvaha o možné úloze, kterou mohou zastávat produkty GIS a kartografie Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.Masaryka, v.v.i.,VTEI, 2016
- [11] Assessment Report for the Canadian Geospatial Data Infrastructure –Executive Summary and Case Studies, Natural Resources Canada, ©Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Ministry of Natural Resource Canada, 2012
- [12] Van Loenen, B., Besemer, J. W. J., & Zevenbergen, J. A., *SDI convergence: research, emerging trends and critical assessment*. Netherlands Geodetic Commission, 2009
- [13] Executive Order 12906: Coordinating Geographic Data Acquisition And Access: The National Spatial Data Infrastructure, published in the April 13, 1994, edition of the Federal Register, Volume 59, Number 71, pp. 17671-17674; and amended by Executive Order 13286, published in the March 5, 2003, edition of the Federal Register, Volume 68, Number 43, pp. 10619-10633
- [14] Mayer-Schönberger, V., Cukier, K., (2013) Big Data. A revolution That Will Transform How We Live, Work and Think, Publisher: Murray J, London, UK, pp. 242, ISBN: 978-1-84854-792-6
- [16] ANSI/IEEE 1471-2000, Recommended Practice for Architecture Description of Software-Intensive, dostupné na https://www.researchgate.net/profile/Rich_Hilliard/publication/227620465_ANSIIEEE_1471_and_systems_engineering/links/0912f50b51e165a0df000000.pdf
- [17] Sdělení Komise Evropskému Parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů EU: Cesta k interoperabilitě evropských veřejných služeb – KOM (2010)744 v konečném znění Dostupné: http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf

- [18] Luftman, Jerry, Papp, Raymond and Brier, Tom (1999) "Enablers and Inhibitors of Business-IT Alignment," Communications of the Association for Information Systems: Vol. 1, Article 11. Available at: <http://aisel.aisnet.org/cais/vol1/iss1/11>
- [19] Donker, F.W.,: Public Sector Geo Web Services: Which Business Model Will Pay for a Free Lunch, in Van Loenen, B., Besemer, J. W. J., & Zevenbergen, J. A. (Editors), SDI convergence: research, emerging trends and critical assessment. Netherlands Geodetic Commission, 2009, ISBN: 978-90-6132-310-5
<http://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:95de3768-966f-443a-b8b6-1101cdfabd2c?collection=research>
- [20] Danko, D.M.: Geospatial Metadata, in Kresse, W, Danko, D (Eds) Handbook of Geographic Information, Part B/12, pages 589 – 611, Springer, ISBN: 978-3-540-72678-4, 2012
- [21] <https://www.ukessays.com/essays/management/enablers-and-inhibitors-to-knowledge-management-management-essay.php#ixzz3pr5F2ATw>
- [22] Vandenbroucke, D., Zambon, M, Cromptvoets, J, Dufourmont, H.: INSPIRE Directive Specific requirements to monitor its implementation in Cromptvoets, J at others (editors) A Multi-View Framework to Access Spatial Data Infrastructure (page 350), ©2008 Space for geo-Information (RGI), Wageningen University, ISBN 978-0-7325-1623-9
- [23] Loenen, B., van Rijn, E.: Assessment of Spatial Data Infrastructures From an Organisational Perspective, in Cromptvoets, J at others (editors) A Multi-View Framework to Access Spatial Data Infrastructure (page 173), ©2008 Space for geo-Information (RGI), Wageningen University, ISBN 978-0-7325-1623-9
- [24] Ceballos, J.A.R.: Quality of the Data in Corporate Spatial Data Infrastructure, Chilean Air Force Aerial-photogrammetric Service
- [25] Matheus Andreas: Security for Open Distributed Geospatial Information Systems, in Kresse, W, Danko, D.M, (Eds) Handbook of Geographic Information, Part B/17, pages 589 – 611, Springer, ISBN: 978-3-540-72678-4, 2012
- [26] Carolyn Duffy Marsan: Q&A: Security top concern for new IETF chair, Network World, 26. července 2007
<http://www.networkworld.com/article/2293176/lan-wan/q-a--security-top-concern-for-new-ietf-chair.html>, dostupné 17. 07. 2016
- [27] Eislet, B., (Editor) Good practice in data and service sharing, INSPIRE guidance document in Data and Service Sharing, European Commission – Eurostat, 2013
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
- [28] TGDIs (2011) Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services. Version 3.1. 49 s. Dostupné na:
http://inspire.ec.europa.eu/documents/Network_Services/TechnicalGuidance_DiscoveryServices_v3.1.pdf
- [29] Výsledky projektu TB0500MV002 Model financování datového fondu klíčových prostorových informací
- [30] CEN/TR 15449-5 Geographic information – Spatial Data Infrastructures – Validation and Testing, 2015, zavedena do soustavy ČSN převzetím anglické verze
- [31] Brodeur, J.: Geosemantic Interoperability and the Geospatial Semantic Web, in Kresse, W, Danko, D (Eds), Handbook of Geographic Information, Part B/15, pages 589 – 611, Springer, ISBN: 978-3-540-72678-4, 2012
- [32] Data Mining and Knowledge Discovery in in Kresse, W, Danko, D (Eds) Handbook of Geographic Information, Part A/5, pages 140-141, Springer, ISBN: 978-3-540-72678-4, 2012
- [33] Horák, J., Růžička, J., Ardielli, J. (2013) Performance Testing of Download Services of COSMC. In Geoinformatics FCE CTU 10, 5-14. Dostupné na:
<https://ojs.cvut.cz/ojs/index.php/gi/article/view/2552>
- [34] Cibulka, D. (2013) Performance testing of Web Map Services in three dimensions – x, y, scale. Slovak Journal of Civil Engineering, 21(1), 31 – 36. Dostupné na: <http://www.degruyter.com/view/j/sjce.2013.21.issue-1/sjce-2013-0005/sjce-2013-0005.xml>

- [35] Kliment, T., Cibulka, D. (2011) Testovanie vyhľadávacích a zobrazovacích služieb podia INSPIRE požiadaviek. In GIS Ostrava 2011, Ostrava, 9 s. Dostupné na:
http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2011/sbornik/papers/Kliment_testovanie.pdf
- [36] Miao, L., Shi, X., Cao S. (2011) A Scoring Model for Evaluating Geospatial Web Services - A Case Study of OGC Web Map Service. In 19th International Conference on Geoinformatics, 4 s.
- [37] Wu, H., Li, Z., Zhang, H., Yang, C., Shen, S. (2011) Monitoring and evaluating the quality of Web Map Service resources for optimizing map composition over the internet to support decision making. Computers & Geosciences 37(4), 485–494.
- [38] Rip, Wallentin, van Lammeren Integrated analysis of the demand for and supply of geospatial education and training : Results of the GI-N2K Surveys Laboratory of Geo-information Science and Remote Sensing, University Wageningen, 2014
http://scholar.google.be/citations?view_op=view_citation&hl=fr&user=25gzF8kAAAAJ&citation_for_view=25gzF8kAAAAJ:9yKSN-GCBOIC
- [39] Mayer-Schönberger, V., Cukier, K., (2013) Big Data. A revolution That Will Transform How We Live, Work and Think, Publisher: Murray J., London, UK, pp. 242, ISBN: 978-1-84854-792-6
- [40] Zucker, S. (2014) Family Dollar, What is Big Data?, SAS <http://www.sas.com/big-data/> Accessed: 2. Jan. 2014
- [41] Matheus Andreas: Security for Open Distributed Geospatial Information Systems, in Kresse, W, Danko, D.M, (Eds) Handbook of Geographic Information, Part B/17, pages 589 – 611, Springer, ISBN: 978-3-540-72678-4, 2012
- [42] Goodchild M. F. (2013) The quality of big (geo) data, Dialogues in Human Geography, <http://dhg.sagepub.com/content/3/3/280>, DOI: 10.1177/2043820613513392, 2013 3: 280
- [43] Matheus Andreas: Security for Open Distributed Geospatial Information Systems, in Kresse, W, Danko, D.M, (Eds) Handbook of Geographic Information, Part B/17, pages 589 – 611, Springer, ISBN: 978-3-540-72678-4, 2012
- [44] Carolyn Duffy Marsan: Q&A: Security top concern for new IETF chair, Network World, 26. července 2007
<http://www.networkworld.com/article/2293176/lan-wan/q-a--security-top-concern-for-new-ietf-chair.html>, dostupné 17. 07. 2016
- [45] Altan, O., Backhaus, R., Boccoardo, P., ZLATANOVA, S.: Disaster and Risk Management Examples and Best Practices Joint Board of Geospatial Information Societies (JB GIS), Booklet, © Joint Board of Geospatial Information Societies c/o International Federation of Surveyors (FIG) Kalvebod Brygge 31–33, DK-1780 Copenhagen/DENMARK
- [46] Sovjáčková, E.: Regulace, standardy a normy ve vzájemném vztahu, konference GIVS2016, ČAGI
<http://www.cagi.cz/upload/documents/givs2016/givs2016-23-sovjakova-regulace-standardy-normy-ve-vzajemnem-vztahu.pdf>
- [47] The White House, Office of the Press Secretary. (2013) Obama Administration Releases Historic Open Data Rules to Enhance Government Efficiency and Fuel Economic Growth, www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/05/09/obama-administration-releases-historic-open-data-rules-enhance-governmen, Accessed: 1.01. 2014
- [48] Fox, M. S., (2013), A Foundation Ontology for Global City Indicators, Working Paper No. 3, Global Cities Institute, University of Toronto, Revised 12 April 2015. <http://eil.utoronto.ca/wp-content/uploads/smartcities/papers/GCI-Foundation-Ontology.pdf>
- [49] Mayer-Schönberger, V., Cukier, K., (2013) Big Data. A revolution That Will Transform How We Live, Work and Think, Publisher: Murray J., London, UK, pp. 242, ISBN: 978-1-84854-792-6
- [50] Bandrova, T., Konecny, M., Yotova, A., Cartography Development and Challenges on the Basis of Big Data 5th International Conference on Cartography and GIS, e-Proceedings, publisher: Bulgarian Cartographic

Association, 2014, Riviera, Bulgaria, ISSN 1314-0604, pp. 164-173, http://cartography-gis.com/docsbca/5ICCbcaGIS_Proceedings.pdf

[51] Henricksen, B., UNGIWG Consultant: Vision, Implementation Strategy and Reference Architecture, UNSDI COMPENDIUM A UNSDI, United Nations Headquarters, DC2-1810 Feb. 2007
dostupné na <http://www.ungiwg.org/documents>, Jul. 2016

[52] Kolish R., Shifts, Types and Generation Schemes for Project Schedules, in Handbook on Project Management and Scheduling Vol.1 pages 3 - 15, Edited by Schwindt Ch., Zimmermann, J: Springer International Publishing Switzerland 2015

[53] Zorica Medovic-Budic, Book review GIS Worlds – Creating Spatial Data Infrastructures. (Redlands, California: ESRI Press) 2005. 312 pages, URISA Journal Edited By: Ian Masser • Vol. 17, No. 2 • 2005, s. 51-53

[54] Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí: dostupné z < www.vugtk.cz/slovník >

[55] Atkinson.M., Bancinholm,F., De Witt,D.,Dittrich,K.,Maier,D.,Zdonik,S.: The Object-Oriented Database System Manifesto, 1989 dostupné na: http://globis.ethz.ch/files/2015/03/oodbms_manifesto_htmanifesto_manifesto.pdf (poslední přístup 8.4.2016)

[56] Using and referencing ISO and IEC standards to support public policy, ISO Central Secretariat, Switzerland, ISBN 978-92-67-10633-5

[57] Nařízení Komise (ES) o metadatech č. 1205/2008 ze dne 3. prosince 2008, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES týkající se metadat

[58] Brázdil: Koncepce rozvoje zeměměřictví na léta 2015-2020, Geodetický a kartografický obzor, 61/103, 2015, č.7, s.137-146.

[59] KUBÁTOVÁ, E.: První krok na cestě k efektivnímu využívání prostorových informací celou společností, ArcRevue, 2015, č.1, s. 3-5.

[60] ČADA, V.: Datová základna Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v ČR do roku 2020 (Geoinfostrategie), ArcRevue, 2015, č.1, s. 6-13.

[61] ČTYROKÝ, J.: Proč potřebujeme NaSaPO?, ArcRevue, 2015, č.1, s. 14-17.

Příloha A Výroky metodiky

A.1 Výroky Modelu hodnocení NIPI z mnoha pohledů

A - Agregáčn   u  roveň

1. Politick   u  roveň interoperability

A.01.01.001	Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorov�� informace byla zpracována za v��znamn�� pomoci širokého spektra odborníků. Podpora resortů dokládá, že jak v��znamn�� producenti prostorových informací, tak i uživateli těchto informačních zdrojů se sjednotili ve svém názoru na pot��bu cent��ln�� r��dit vývoj infrastruktury pro prostorov�� informace	Politick��
A.01.01.002	Přehled geoportálů slou��zící ve��ejn�� správě, aktivity povzbuzen�� směrnici INSPIRE (seznam metadat), stejn�� jako oce��ovan�� služby zem��m��rnick��ch orgánů ��esk�� republiky ukazují, že organizace v��d�� o zdrojích prostorových dat a umějí ve svých záměrech data jiných producentů najít a vyu��vat. Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů	Jádrový
A.01.01.003	Implementace GeoInfoStrategie probíhá na z��klad�� usnesení vlády č. 539/2015 k Akčnímu plánu GeoInfoStrategie pod koordinací Pracovní skupiny pro prostorov�� informace, v rámci Rady vlády pro informa��n�� společnost.	Politick��
A.01.01.004	Ustanovení r��dící jednotky OVM pro implementaci NIPI (MV ��R) je naprosto nezbytným krokem pro vybudování u��sp��sn�� národní infrastruktury pro geoprostorov�� data.	Politick��
A.01.01.005	Implementace AP GeoInfoStrategie je cílem sledovan��m v��semi OVM. Ty organizační slo��zky, kter�� nejsou pořizovateli prostorových dat, jsou pova��zov��ny za uživatele slu��zeb nad relevantními zdroji prostorových dat jiných resortů. => B.20 (slu��zby) => B.05.01.001 => B.08.01.001	Uva��zovan��
A.01.02.001	Implementace AP GeoInfoStrategie vy��žaduje stálou p��e��i o důvěru a jednoznačnou podporu v��sch na cílech GeoInfoStrategie zainteresovaných subjektů, nejen OVM. =>B.01.01.001 =>B.08.01.001	Jádrový
A.01.02.002	Celá řada zadaných specifických cílů GeoInfoStrategie zůstává neobjasněna a nese- tk��v�� se pozitivn�� podporou. =>B.01.01.001 =>B.08.01.001	Jádrový

A.01.03.001	Národní politika, sledující otevřená a veřejně dosažitelná prostorová data, je pozitivním přínosem pro NIPI.	Uvažovaný
	=> D. 01.01.001	
+A.01.03.002	Politické a organizační rozhodnutí zpracovat model financování rozvoje a údržby zdrojů prostorové informace a nad těmito zdroji vytvořených služeb je pozitivním přínosem pro NIPI. Finanční model podporuje vizi otevřeného nediskriminujícího přístupu k prostorovým datům.	Uvažovaný
	=>A.03.07.001 =>D.02.01.001	
+A.01.04.001	Politické rozhodnutí, zaznamenané v AP GeoInfoStrategie, o zvyšování kvalifikace pracovníků veřejné správy pro výkon agend využívajících prostorovou informaci je pozitivním přínosem pro NIPI.	Uvažovaný
	=> D.03.01.001	
+A.01.04.002	Politické rozhodnutí zajištění stabilizace a rozvoje lidských zdrojů v oblasti prostorových informací je pozitivním přínosem pro NIPI	Uvažovaný
	=> D. 03.01.001	
+A.01.05.001	Ochrana NIPI může být založena výhradně na znalosti organizační doktríny jak náležitě spravovat prostorové informace.	Uvažovaný
	=>A. Organizační podpora	

2. Právní interoperabilita

A.02.01.001	Přetrvává problém se zajištěním přehledu o právních předpisech, na jejichž podkladě je prováděn sběr, zpracování a poskytování služeb nad prostorovými daty nebyl zpracován	Jádrový
	=> A.03.01.001 => C. 09.01.002	
A.02.01.002	Úpravy stávajících právních předpisů s vazbou na prostorové informace, do kterých se promítou práva a povinnosti povinných OVM pro pořizování, správu, zprostředkování a využívání prostorových informací a agregovaných veřejných služeb, probíhají nekoordinovaně.	Uvažovaný
	=> A.03 pořizování specifikací datových produktů => B.21 (agregované veřejné služby) <= +A.01.04.002	
A.02.02.001	Základní právní podporu poskytuje NIPI zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a navazující právní předpisy	Jádrový
	=> A.03.01.001 => C. 09.01.002	
A.02.02.002	Realizovat zmocnění OVM k vedení centrálních registrů, týkajících se infrastruktury prostorových dat, která nejsou již v platné kompetenci jiných resortů, založených na centrální evidenci specifikací datových produktů zahrnující zdroje prostorových informací v působnosti OVM a uživatelských specifikací služeb, s využitím produkčních metadat podle ČSN EN ISO19131 (specifikace agend VS)	Jádrový
	=> A.03 pořizování specifikací datových produktů => B.21 pořizování specifikací požadavků na agregované veřejné služby	
A.02.02.003	Novelizovat zákon č. 111/2009 Sb. rozšířením základních registrů o katalog tříd prostorových objektů.	Jádrový
	=> B.01 „, ČÚZK	

A.02.02.004	Novelizovat zákon č. 111/2009 Sb. rozšířením základních registrů o registr referenčních souřadnicových systémů => B.01 „, ČÚZK	Jádrový
-------------	---	---------

A.02.03.001	Novelizovat zákon č. 365/2000 Sb. zakotvující povinnost MV ČR vést Národní katalog otevřených dat rozšířením této povinnosti na prostorová data. <= A.01.04.002 <= A.02.01.002	Experimentální
-------------	--	----------------

A.02.03.002	Vypracování koncepce legislativních změn, etapizace, zpracování návrhu právního rámce. <= A.02.01.001 => A.03.02.005	Politický
-------------	--	-----------

A.02.04.001	Analýza právních a institucionálních podmínek pro koordinaci a zkvalitnění výzkumu, vývoje a inovací v oblasti prostorových informací <= +A.01.05.001 <= +A.01.05.002	Uvažovaný
-------------	---	-----------

3. Organizační interoperabilita

A.03.01.001	Úspěšný vývoj NIPI je v přímém vztahu na schopnost koordinovat spolupráci všech zainteresovaných organizací. <= A.01.01.001	Jádrový
-------------	--	---------

A.03.01.002	Koherence společných zájmů na úspěšnosti vývoje NIPI je podstatným aktivujícím faktorem vývoje NIPI <= A.01.02.001	Jádrový
-------------	---	---------

A.03.01.003	Finanční udržitelnost rozvoje NIPI je nedílná součástí organizačního pohledu na vývoj NIPI a musí být řízena centrálním koordinačním pracovištěm. <= +A.01.03.004	Jádrový
-------------	--	---------

A.03.01.004	Struktura vyhodnocování modelu NIPI odpovídá RM ODP a je doporučeným postupem CEN. <= A.02.01.001	Experimentální
-------------	--	----------------

A.03.01.005	Metodika je zpracována jako model hodnocení z mnoha pohledů, (<i>Multi-view Model</i>), ale v případě potřeby je možné přejít na model sledovaných účelů (<i>Goal-Attainment Model</i>). Metodika je otevřena nově sledovaným výročkům, popisujícím hodnocený účel. <= A.01.02.001	Experimentální
-------------	---	----------------

A.03.01.006	Součástí vrcholové organizace spolupráce zainteresovaných organizací je stanovení rytmu opakovaného hodnocení a nastavování účelů vždy k předem dohodnutému termínu (roku). Metodika je otevřena nově sledovaným výročkům, popisujícím hodnocený účel <= A.01.02.001	Experimentální
-------------	---	----------------

A.03.01.007	Zpracování návrhu architektury NIPI podle abstraktních pohledů RM-ODP je mezinárodně doporučeným postupem. <= +A.01.04.001 => C.09.01.001	Experimentální
-------------	---	----------------

A.03.01.008	Jazykový registr anglických termínů mezinárodních norem ISO třídy 19100, vedený ISO/TC 211, je rozhodující pro kontrolu sémantické konzistence realizační procesů NIPI.	Jádrový
	<= A.01.05.000	
A.03.02.001	Pro organizaci pravidel podporujících koherentní spolupráci zainteresovaných organizací je možné využít zkušeností s přípravou implementačních pravidel INSPIRE.	Experimentální
	<= A.01.05.000	
A.03.03.001	Pravidelná práce s experty zastupujícími OVM, komerční sféru a profesní organizace je nezbytným organizačním prvkem řízení implementace NIPI.	Jádrový
	<= A.01.05.000	
A.03.03.002	Odborná gesce zeměměřických a akademických pracovišť při posuzování návrhů expertních týmů je nezbytným organizačním prvkem řízení implementace NIPI.	Jádrový
	=> B.01.01.000	
A.03.04.001	Zavedení zpracování „Příkladu užití“ na počátku implementace NIPI nebo při rozvíjení a záznamu výsledků diskuzí expertních týmů je základním, aktivujícím nástrojem organizační podpory NIPI.	Experimentální
	Sablonu UC je obsahem přílohy E2.	
A.03.05.001	Sledování výsledků odborných projektů, včetně těch, které jsou hrazeny z finančních prostředků EU, OSN, ISO a dalších a přebírání těchto výsledků do implementačních kroků NIPI je nezbytnou organizační aktivitou řízení implementace NIPI.	Jádrový
	<= A.03.03.001	
A.03.05.002	Doporučuje se podporovat zapojení českých organizací do projektů financovaných ze zdrojů EU, ISO nebo UN, které mají potenciál být zařazeny do registru nejlepších praktik CEN a naopak takto oceněné projekty zkoumat z hlediska využití při implementaci NIPI.	Jádrový
	=>A.03.05.001	
A.03.05.003	Zavedení Registru příkladů osvědčené praxe NIPI se doporučuje jako postup záznamu kvalitních technických řešení realizace NIPI.	Uvažovaný
	=> Šablona pro sběr položek registru je součástí přílohy E 1.	
A.03.06.001	Organizační otázky spolupráce s odbornými organizacemi, profesními sdruženími a vysokými školami jsou organizační prioritou při sestavování týmů pro jednotlivé projekty koordinace NIPI.	Jádrový
	<= A.03.03.001	
A.03.06.002	Organizování užšího zapojení profesních organizací do problémových okruhů implementace GeoInfoStrategie je nezbytnou a jednou z možných cest nastavení expertních skupin pro projednávání otevřených otázek NIPI.	Jádrový
	<= A.03.03.001	
A.03.07.001	Organizační úsilí NIPI je třeba zaměřit na zajištění dostatečně podrobné informací o specifikacích datových zdrojů a produktů prostorové informace a o potřebách uživatelů.	Jádrový
	<= A.04.02.002 <= A.05.02.002	
A.03.07.002	Návrh na změnu současné evidence projektů zaměřených na pořizování prostorových informací (Vzorová karta projektu MV)	Politický
	<=A.02.01.002	

=> A. 04.01.001)

4. Sémantická interoperabilita

A.04.01.001	V rámci ustanovených expertních týmů je třeba věnovat nové úsilí k upřesnění definice NaSaPO => B1 (definice NaSaPO)	Jádrový
A.04.01.002	AP GeoInfoStrategie věnuje mimořádnou pozornost zvyšování odborné kvalifikace v oblasti geomatiky a geografické informace <=>A.01.03.001 <=>A.01.03.002	Jádrový
A.04.01.003	Územní rozsah zadaných cílů NIPI je stabilizovanou složkou všech požadovaných služeb definovaných nad NIPI. Ohraničující rámeček vymezující území ČR je veřejně dostupný B 01.01.002=>	Jádrový
A.04.01.004	Ohraničující rámeček vymezující území krajů je veřejně dostupný na geoportálech krajských úřadů	Jádrový
A.04.02.001	Metadata jsou součástí sady dat a hrají ústřední roli v dokumentaci sad prostorových dat a v procesech nalézání porozumění obsahu datového modelu a specifikace datového produktu <= A.03.01.001	Jádrový
A.04.02.002	Je třeba ověřit rozsah metadat používaný ve službách České environmentální informační agentury (CENIA), porovnat se službami s jiných resortů a organizačních složek státu a projednat s ÚNMZ postup vyhlášení metadatového profilu pro GeoInfoStrategii. <= A.03.01.001	Jádrový
A.04.02.003	Pro agregované služby VS nad prostorovými daty bude nezbytné sestavit a zveřejnit Katalog vzhledu jevů. <= A.03.01.001	Jádrový
A.04.02.004	Je třeba zajistit, aby katalog vzhledu jevů doplňoval a rozšiřoval popisná metadata sady dat pro agregované služby VS. <= A.03.01.001	Jádrový
A.04.02.005	Na základě politické dohody nebo po zakotvení pravomoci MV v legislativě zahájit projednání v poradním týmu expertů nastavení sběru specifikace datového produktu, jako souboru specifických metadat o produkci v oblasti prostorových dat <=>A.01.01.002 =>	Jádrový
A.04.02.006	Vést přehled specifikací datových produktů jako Registr, o jehož změnách (zázpisech a aktualizacích) expertním rozhodčím týmem. => B.20.01.002	Jádrový
A.04.02.007	Integrovat do registru specifikací datových produktů datové produkty komerční sféry. => B.20.01.003	Jádrový
A.04.02.008	Využít Registru specifikací datových produktů k politickým a organizačním rozhodnutím zaměřených: - na doménovou architekturu správy a používání prostorových informací, - na technické principy správy, na možnosti jejich využívání, - na posouzení vlivu na globální architekturu eGovernmentu, - k modernímu návrhu modelu financování NIPI.	Jádrový
A.04.02.009	Využít Registru specifikací datových produktů k modernímu návrhu modelu financování pořizování a správy prostorových dat.	Jádrový

		<= +A.01.03.004	
A.04.02.010	Metadatový popis specifikace datového produktu by měl být zpracován také uživatelem požadujícím službu, aby bylo možné realizovat poptávku po službách například na bázi partnerství s komerčním sektorem	<= A.04.02.005	Jádrový
A.04.02.011	Metodicky je zapotřebí zavést pracování aspektů kvality a Zprávy o kvalitě, která doprovází specifikaci datového produktu	<= A.04.02.005	Jádrový
A.04.03.001	Mediační funkce v agregovaném modelu veřejných služeb NIPI je jádrem sémantické interoperability, ulehčující a koordinující výměnu a sdílení prostorové informace. Mediační služby lze nakupovat jako vnější služby od provozovatele sémantického webu zaměřeného na problematiku agend veřejné správy.	=> C.01.01.001 => C.01.02.001	Jádrový
A.04.03.002	Před zavedením mediační služby může být NIPI podporována resortními terminologickými slovníky, které jsou současně přemostěním sémantické interoperability NIPI do evropských projektů a přeshraniční spolupráce.	=> C.01.01.001 => C.01.03	Jádrový
A.04.04.001	Základními funkcemi při zprostředkování dotazu na zdroj prostorových dat jsou vyhledávací funkce využívající metadata.	<= A.04.02.001	Jádrový
A.04.04.002	Jednoznačné kódování a kódování filtrů zajišťují možnost sestavení agregovaných služeb VS jako zabezpečených transakcí.		Jádrový
A.04.04.003	Vyhledávání nejlépe odpovídajících prostorových objektů může být realizováno nalezením bezprostředně odpovídajícího a následně konečného vzhledu jevu		Jádrový
A.04.04.004	Implementace směrnice INSPIRE prošla všemi stadii sémantické podpory sémantické interoperability. Podstatná implementační kritéria a indikátory dat vycházejí z cílů Evropské komise a nejsou bezprostředně aplikovatelné na NIPI.	<= +A.01.03.004	Jádrový
A.04.04.005	Geoportály, jako na webu založené aplikace, jsou dobře vyzkoušenými komponentami pro implementaci NIPI.	<= +A.01.03.004	Jádrový
A.04.05.001	Příkladem zohlednění specifického technologického hlediska je požadavek WAI, což je označení iniciativy W3C.	=> C10.01.001	Jádrový
5. Technická interoperabilia			
A.05.01.001	Chybí expertní posouzení obsahu metadat pro služby budované v rámci NIPI, jednání s ÚNMZ a vydání metadatového profilu NIPI.	<= A.03.01.001	Jádrový
A.05.01.002	Vyhledávací služby Národního geoportálu jsou oblíbeným nástrojem vyhledávání zdrojů prostorových dat.		Prototypový

A.05.02.001	<p>Pro hodnocení nelze použít žádný návrh jak vybudovat důvěru ve fyzická spojení umožňující vyhledat, převzít a využít prostorové informace v agregovaných službách VS.</p> <p>Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů</p>	Uvažovaný
A.05.02.002	<p>Budování důvěry je možné v předprojektové etapě realizace NIPI založit na Příkladech osvědčené praxe. Tyto příklady lze vybrat z praxe řady geoportálu pracujících na úrovni OVM nebo krajských úřadů.</p> <p>Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů</p>	Uvažovaný
A.05.03.001	<p>Zahájit přípravu fyzické výměny dat s odkazem na referenční model NIPI.</p> <p>Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů</p>	Uvažovaný
A.05.04.001	<p>Poskytované webové služby nad prostorovými daty odpovídají mezinárodním normám a standardům, stejně pak platné legislativě.</p>	Jádrový
+A.05.04.002	<p>Projevuje se postupné zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením</p> <p style="text-align: right;"><= C.06.01.001 <= +A.03.08.001</p>	Jádrový
A.05.05.001	<p>Je třeba plánovat expertní jednání k bezpečnosti sad prostorových dat a pořizovat záznamy formou Případů užití nebo registrovat Příklady osvědčené praxe.</p> <p style="text-align: right;"><= C.06.01.001 <= +A.03.08.001</p>	Uvažovaný
A.05.06.001	<p>Registr společných (národních) klasifikací NIPI není dosud připraven k diskusi</p>	Uvažovaný
A.05.06.002	<p>Není dohoda o vedení společných registrů NIPI. Tento problém vyžaduje akceptaci národní implementace technických norem pro specifické komponenty národní infrastruktury pro prostorové informace</p> <p style="text-align: right;"><= A.03.02.001 => C</p>	Uvažovaný
A.05.06.003	<p>Pro klíčové otázky technické interoperability, které nelze modelovat nebo pro které není možné využít postup podle standardu nebo normy, lze k rozkrytí problému a určení postupu řešení zavést příklady BP (příklady osvědčené praxe - Best practices). Zavedení systému sledování osvědčené praxe nebylo dosud diskutováno na úrovni řídicí skupiny PSPI..</p> <p>Doporučuje se využít možnost doporučenou Zprávou CEN [8], kdy nebo postupy zavedené konsorciem OGC (Příloha D) .</p> <p style="text-align: right;"><= A.03.02.001 => D</p>	Uvažovaný

B Pohled na agendy veřejné správy

B.05.01.001	Zapojení MMR do interoperabilního rámce bude zajištěno zpracováním produkčních metadat uživatele => A.04.02.010 => A.04.02.011	Jádrový
B.06.01.001	Strategie zavedení metodiky informačního modelování staveb pro potřeby veřejných zadavatelů nebude k dispozici do roku 2020. => A.02.02.001 => E.02.01.001	Jádrový
B.06.02.001	Registr vysokorychlostních elektronických komunikací => D.04.01.006	Uvažovaný
B.08.01.002	Veškerá data spravovaná AOPK ČR jsou veřejně přístupná. Lze k nim přistupovat dálkovou formou – prostřednictvím veřejných databází nebo využitím veřejných mapových služeb či webových mapových prohlížečů. Citlivá data se zobrazují v agregované podobě. => A.01.02.001	Jádrový
B.08.01.003	Česká environmentální agentura (CENIA) je zodpovědná za implementaci technických požadavků směrnice INSPIRE. Národní sadat INSPIRE je součástí specifické evropské SDI. Není potvrzena úplná interoperabilita s jádrovými technologiemi INSPIRE. => A.01.02.001 => D.05.01.001	Jádrový
B.08.01.004	CENIA je zpracovatelem dat o odpadech, agregovaných statistických dat resortu MŽP a je odpovědná za informace k hodnocení životního prostředí. => A.01.02.001	Jádrový
B.08.01.005	ČHMÚ zabezpečuje zpracování hydrologických studií, tvorbu a údržbu dat (rozvodnice), vyhodnocování povodní, zpracování výstupů do ročenky => A.01.02.001	Jádrový
B.08.01.006	=> A.01.02.001	Jádrový
B.08.01.007		Jádrový
B.08.01.008	=> A.01.02.001	Jádrový
B.08.01.009	VUV T.G.M. provozuje geoportál Ochrana vod => A.01.02.001	Jádrový
B.09.01.001	Resort ČSU naplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady č.1059/2003 ze dne 26. května 2003, o vytvoření společné klasifikace územně statistických jednotek (zavedením Evropské klasifikace CZ – NUTS) s tříletou aktualizací => C.12.01.001	Jádrový
B.09.01.002	Systém územně statistických jednotek je stabilizovanou komponentou NIPÍ a je příkladem osvědčené praxe při sjednocení systému alfabetského a číselného kódování prostorových jednotek ZABAGED®	Jádrový
B.09.01.003	Místní administrativní členění státu (systém LAU) je stabilizovanou komponentou NIPÍ ZABAGED®	Jádrový
B.09.02.001	Mřížové znázornění distribuce prostorově určených statistických dat je vhodným prvkem pro centrální aplikační schémata VS. Jedná se o nový způsob možné integrace heterogenních dat. Odkaz na INSPIRE => A.03.04.004	Experimentální

B.09.03.001	Registr sčítacích obvodů a budov, včetně jeho propojení s Registrem územní identifikace a adres je jádrovým, stabilizovaným prvkem NIPI.	Jádrový
	<= B.01 INSPIRE <= A.03.04.004	
B.09.04.001	Portál Registru sčítacích obvodů a budov iRSO je příkladem moderní služby vyhledání a prohlížení různých mapových aplikací ČSÚ, integrovaný s RUIAN a INSPIRE.	Prototypový
	=> C.13.01.001	
B.09.04.002	Novinkou pro vývoj GeoInfoStrategie je příklad ČSÚ, který poskytuje služby agregace a disagregace aplikované na data sčítání lidu, domů a bytů 2011 v rámci pravidelné mříže GEOSTAT 1B	Prototypový
	=> C.13.01.001	
B.09.05.003	Mapa základních sídelních jednotek je příkladem mapovací služby poskytované prostřednictvím iRSO	Prototypový
	=> C.13.01.001	

Společné požadavky na data a služby

B.1 Pohled orientovaný na data

B.20.01.001	Zavedení soustavného sledování zvyšující se kvality technických prostředků a technologií pro pořizování prostorových dat, jejich ukládání a znázorňování lze interpretovat jako zvyšující se úroveň prostorově založeného vyhledávání znalostí vytěžováním dat (SDMKD)	Jádrová
	=> E.01.06.001	
B.20.01.002	Charakteristiky, postupy sběru a známé využití primárních geodetických a měřických dat ovlivňujících kvalitu a možnosti národní infrastruktury pro prostorová data v ČR ovlivňují určité aspekty kvality zdrojů prostorových dat v ČR a mají dlouhodobý účinek.	Jádrová
	=> E.01.06.001	
B.20.02.001	Metadata požadovaná regulačními dokumenty směrnice INSPIRE	Jádrový
B.20.04.001	Námět opatření na postup zajišťující opatření O53 AP GeoInfoStrategie	Prototypový
	=> C.13.01.001	

B.2 Pohled orientovaný na služby

B.50.01.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty odpovídají mezinárodním normám a standardům, stejně pak platné legislativě.	Jádrový
B.50.02.001	Poskytované webové služby mají zpracovaná metadata, která splňují předepsané požadavky.	Jádrový
B.50.03.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty mají dostatečnou kapacitu.	Jádrový
B.50.04.001	Poskytované webové služby jsou validní podle požadavků INSPIRE nebo mezinárodních standardů OGC.	Jádrový
B.50.05.001	Poskytované webové služby nad prostorovými daty jsou uživateli využívány a je o ně zájem.	Jádrový

B.50.05.002	Pro webové služby poskytovaných mimo rámec směrnici INSPIRE neexistuje žádné nařízení o pravidelném hodnocení míry využívání služeb.	Prototypový
-------------	--	-------------

B 50 05 003	Díky implementaci INSPIRE v ČR bylo zavedeno velké množství nových standardizovaných služeb, které dále zpracovává komerční sektor ve svých řešeních pro uživatele	Prototypový
-------------	--	-------------

C Pohled na požadavky uživatelů

C.01.01.001	Požadavky na znázorňování prostorových informací	Jádrový
-------------	--	---------

C.02.01.001	Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru. Tento slovník je zpracován Terminologickou komisí Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a zahrnuje termíny v jedenácti zvolených oborech, kterými jsou fotogrammetrie a dálkový průzkum Země, geodézie, geografická informace, Globální navigační družicový systém, inženýrská geodézie, kartografie, katastr nemovitostí, mapování, metrologie, přístrojová technika a teorie chyb, přičemž termíny nezařazené do těchto oborů tvoří skupinu ostatní. =<= A4.01.01.001	Jádrový
-------------	--	---------

C.02.01.002	Rozvoj iniciativy dosáhnout společné terminologie a jednotně chápat význam důležitých termínů pomocí definic a v oboru geoinformací i anglických ekvivalentů vedl k sestavení Terminologického výkladového slovníku pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020. =<= A.04.01.001 =<= C.02.01.001	Prototypový
-------------	---	-------------

C.02.01.003	GEMET – Terminologický přehled EIONET =<= A.04.01.001	Prototypový
-------------	--	-------------

C.02.02.001	Standardizace geografického názvosloví je zařazena mezi zeměměřické činnosti ve veřejném zájmu. Výsledkem standardizační činnosti je od roku 1997 užívaná databáze geografických jmen ČR Geonames, která je v působnosti Zeměměřického úřadu a je spravovaná sekretariátem Názvoslovné komise ČÚZK. =<=A.04.01.001 =<= služby znázorňování	Jádrový
-------------	--	---------

C.03.01.001	Uživatelé potřebují nalézat centrální registry NIPi na jednom místě, a to i v případě, že registr spadá do kompetence jiného OVM, než je MV ČR.	Uvažovaný
-------------	---	-----------

C 04.01.001	Projevuje se postupné zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním zneváhodněním => C 06 01 001	Prototypový
-------------	---	-------------

C.05.01.001	Zapojení do Iniciativy OSN zaměřené na Globální řízení infrastruktury prostorových dat (GGIM) je nedostatečné,	Budoucí
-------------	--	---------

C.05.02.001	Využití profesních sdružení českých odborníků se do procesu zlepšování interoperability zapojují jen v odborných seminářích. =<= A.02.02.001	Prototypový
-------------	---	-------------

C.05.02.002	Pro podporu Opatření O50 „Realizace systému vzdělávacích aktivit v oblasti prostorových informací“ je možné využít i webináře, dálkově řízené výukové semináře zaměřené na pořizování, sdílení a znázorňování prostorové informace.	Uvažovaný
	<= A.02.02.001	
C.05.03.001	Vydávání částí technického podkladu pro řízení implementace NIPI a její platformy NIPPI ve formě dílčích studií ve vhodném periodiku	Prototypový
	<= A.02.02.001	
C.06.01.001	Nabídka a náplň studijních oborů vysokých škol odpovídá potřebám zaměstnavatelů.	Jádrový
C.06.01.002	Stav vzdělávání v oblasti prostorových dat	Prototypový
	<= A.02.02.001	
C.06.01.003	Stav vzdělávání v oblasti prostorových dat pro zaměstnance VS	Prototypový
	<= A.02.02.001	
C.07.01.001	Využití služeb technické normalizace, včetně systematického rozhodování o rozpracování harmonizovaných evropských a mezinárodních norem do českých profilů, možnost přípravy excerptů z norem pro usnadnění organizačních rozhodnutí, atd.	Uvažovaný
C.07.01.001	Národní katalog otevřených prostorových dat je spojen s problematikou licencí k sadám prostorových dat a k modelu financování NIPI	Uvažovaný
	<= A.01.03.001 <= A.01.03.002	
C.07.02.001	Otevřená data krajů a obcí na portále INSPIRE	Prototypový
C.09.01.001	Je důležité, aby všechny příslušné strany zainteresované na GeoInfoStrategii, včetně orgánů veřejné správy a malých a středních podniků, byly vhodně zapojeny do postupu normalizace na národní i evropské úrovni.	Jádrový
	<= A 02.01.001	
C.09.01.002	Evropská normalizace rovněž pomáhá zlepšit konkurenceschopnost podniků tím, že usnadňuje zejména volný pohyb zboží a služeb, interoperabilitu sítí, využívání komunikačních prostředků, technický rozvoj a inovace. Evropská normalizace posiluje celosvětovou konkurenceschopnost evropského průmyslu, a to především, pokud je zaváděna v koordinaci s mezinárodními normalizačními orgány.	Jádrový
C.09.01.003	Zvyšování povědomí o normách a případně de facto standardech patných pro technickou informační výměnu lze uskutečnit také na základě webinářů a dalších forem zvyšování kvalifikace pracovníků veřejné správy.	Jádrový

C.10.01.001	Projevuje se postupné zavádění doporučení konsorcia W3C označované WIA, pro usnadnění přístupu ke službám nad prostorovou informací pro osoby se zdravotním postižením	Jádrový
	<= C.06.01.001 <= +A.03.08.001	

D – Pohled na budoucí vývoj NIPI

D.01.01.001	Optimalizace organizačního a projektového řízení NIPI v budoucí etapě implementace	Uvažovaný
	<= D	

D.02.01.001	Big Data jsou novým podnětem vyžadující projednání v expertních týmech s cílem pořízení UCs pro každou projednanou otázku. Aktivním přínosem je přenos záměrů Evropské komise na využití shromážděných zdrojů prostřednictvím projektu INSPIRE, nebo jiných směrnic, kde ze strany evropských orgánů byla požadováno předání dat členskými státy EU	Experimentální
	<= INSPIRE <= B.01 xxxxxZákladní úkoly geodzie	

D.03.01.001	Vytěžování zdrojů prostorových dat (Data Harvesting) a příprava intenzivního přechodu ze společností informační do společností znalostní, bude vyžadovat nastavení procesů pro možné využití cloudových služeb VS. Tento postup vyžaduje opakované expertní projednání a souhlas ústředních zeměměřických orgánů	Uvažovaný
	<= B 20 01 001	

D.04.01.001	Plně zpracovaná evidence prostorové informace o dobývacích prostorech ČBÚ vyžaduje technologickou podporu pro dostupnost prostorové informace GIS technologiemi	Jádrový
	<= B 11 01 001	

D.04.01.002	Realizace registru pasivní infrastruktury bude podpořena přijetím novely o základních registrech, podle kterého MV získá kompetence k vedení Jednotného informačního místa, které vede Registr pasivní infrastruktury, a v koordinaci s odvětvovými regulátory a úřady (ČTÚ, ERÚ, vodoprávní úřad, stavební úřady) rozhoduje spory o přístup k této infrastruktuře a koordinaci prací.	Uvažovaný
	<= A.02.02.001 <= B.06.02.001	

D.05.01.001	Je třeba prověřit, zda pro účely NIPI vyhovuje obsah a způsob specifikace dat a obsah a způsob specifikace metadat podle těchto evropských předpisů.	Jádrový
	<=B.08.01.002	

D.05.01.002	Je třeba ověřit obsah, rozsah a vhodnost požadavků z regulačních dokumentů EU vázaných na směrnici INSPIRE.	Jádrový
	<=B.08.01.003	

D.05.01.003	Dokumenty INSPIRE, které budou prověřeny jako vhodné, využít v rámci NIPI je možné určit jako závazné dokumenty prostřednictvím Věstníku ÚNMZ.	Jádrový
-------------	--	---------

		<=C.09.01.001	
--	--	---------------	--

D.05.01.004	Je zapotřebí využít struktury expertů spolupracujících na úkolech INSPIRE pro diskuzi týkající se managementu NIPPI.		Jádrový
		<=C.09.01.001	

E – Experimentální projekty

E.01.01.001	SDI4Apps - projekt financovaný EU je příkladem podpory malého a středního podnikání nabídkou sdílení prostorových informací		Prototypový
		<= A.01.04.001 <= A.03.01.005	

E.02.01.001	Projekt technické normalizace SmartCity ICT Reference Framework		Prototypový
		<= A.04.06.001	

E.02.02.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 Geografická informace/Geomatika jsou zaváděny mezinárodní normy ISO třídy 19100 pro integraci strategie informačního modelování staveb a prostorových informací (BIM) do schématu výměny dat v mezinárodních normách třídy ISO 19100.		Prototypový
		<= B.06.01.001 <= A.02.02.001	

E.02.03.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 Geografická informace/Geomatika jsou ve stadiu projednávání FDIS návrhy norem pro normativní úpravu adres, které mohou vyvolat legislativní změny v právním rámci ČR.		Prototypový
		<= A.02.02.001 <= B.20.01.001 <= C.09.01.001	

E.02.04.001	Formou ISO projektu v gesci ISO/TC 211 je Mezinárodní terestrický referenční systém (ITRS) zpracováván jako nová norma ISO 19161-1 Geographic information – Geodetic references -Part 1: The International Terrestrial Reference System (ITRS).		Prototypový
		<= B.01.01.001	

A.2 Navržené výroky Modelu hodnocení NIPI podle účelů sledovaných s termínem 12/2017

Redakčně nedokončeno

Politická podpora interoperability

A.01.06.001	<p>Některé aktivity implementace NIPI vyžadují politický souhlas a ochotu některých resortů spolupracovat na některých prototypových technologických pracích implementace GeoInfoStrategie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zkouška vyplnění a předání specifikací datových produktů pořizovatelů dat, - konceptuální návrh alespoň jedné či několika netriviálních služeb VS nad prostorovými daty, - zkouška vyplnění a předání specifikací datových produktů ze strany uživatelů služby, -koncept katalogu tříd objektů/vzhledů - zpracování konceptu hodnocení kvality dat a validace zdroje prostorových dat, jako základ certifikace datových zdrojů GeoInfoStrategie. <p>Pro tato témata je třeba se souhlasem Pracovní skupiny pro prostorová data vytvořit nové expertní týmy, pracovat na Případech užití a nalézt optimální rychlé řešení.</p>	Uvažovaný
=>		
A.01.06.002	<p>Některé aktivity implementace NIPI vyžadují politický souhlas a ochotu spolupracovat v týmech expertů, které budou zaměřeny na diskusi k obtížným otázkám implementace NIPI. Je zapotřebí sestavit týmy, jejichž práce bude ukončena dokumentována, například formou případů užití. Z případů užití budou generovány návrhy řešení. To je, kromě jiného, v souladu se záměry programu Beta 2 vyhlášeného TAČR.</p>	Uvažovaný
=>		
A.03.07.002	<p>Vyvolat expertní diskusi k šabloně „Příkladů užití“ a dosáhnout politické dohody o zahájení sběru příkladů užití, s prioritou informace využití v mezinárodních projektech</p>	Politický
<=A.02.01.002		
A.04.01.001	<p>V rámci ustanovených expertních týmů je třeba věnovat nové úsilí k upřesnění definice NaSaPO</p>	Jádrový
=> B1 (definice NaSaPO		
A.04.02.005	<p>Na základě politické dohody nebo po zakotvení pravomoci MV v legislativě zahájit projednání v poradním týmu expertů nastavení sběru specifikace datového produktu, jako souboru specifických metadat o produkci v oblasti prostorových dat</p>	Jádrový
<=A.01.01.002		
=>		
A.04.02.011	<p>Metodicky je zapotřebí zavést pracovní aspekty kvality a Zprávy o kvalitě, která doprovází specifikaci datového produktu</p>	Jádrový
<= A.04.02.005		
A.05.02.002	<p>Budování důvěry je možné v předprojektové etapě realizace NIPI založit na Případech osvědčené praxe. Tyto příklady lze vybrat z praxe řady geoportálu pracujících na úrovni OVM nebo krajských úřadů.</p>	Uvažovaný
Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů		
A.05.03.001	<p>Zahájit přípravu fyzické výměny dat s odkazem na referenční model NIPI.</p>	Uvažovaný
Odkaz na INSPIRE, na MMR, na geoportálu krajů		
B		
B.05.01.001	<p>Zapojení MMR do interoperabilního rámce bude zajištěno zpracováním produkčních metadat uživatele</p>	Jádrový

		<= A.04.02.010 <= A.04.02.011	
--	--	----------------------------------	--

D

D.01.05.002	Je třeba ověřit obsah, rozsah a vhodnost požadavků z regulačních dokumentů EU vázaných na směrnici INSPIRE.	Jádrový
	<=B.08.01.003	

Příloha B Hodnotící tabulky příslušné k výročkům metodiky

Jen vzorová ukázka - hodnotící tabulky jsou obsahem předaného adresáře souborů

A.01.01.001	<p>Ustanovení řídicí jednotky OVM pro implementaci NIPI (MV ČR) je naprosto nezbytné pro vybudování úspěšné národní infrastruktury pro geoprostorová data, a to zejména proto, že nejdůležitější prvky infrastruktury neleží v úrovni technického řešení, ale spíše v založení efektivní koordinace.</p> <p style="text-align: right;">=> B.20.03.001 => E.03.01.001</p>	<p>Jádrový</p> <p>Nehodnocený</p>
Reference na další prvky	<p>Viz organizace tříd objektů prostorových dat ČR, Registr specifikací datových produktů</p>	
Zodpovědnost	<p>Ministerstvo vnitra ČR</p>	
Příklady	<p>Strategie rozvoj infrastruktury pro prostorové informace v ČR do roku 2020 (GeoInfoStrategie) Akční plán GeoInfoStrategie Implementace Akčního plánu GeoInfoStrategie</p>	
Standardizace	<p>CEN/TC 15449-1</p>	
Regulace	<p>Usnesení vlády ČR dne 19. července 2015 č. 539 k Akčnímu plánu</p>	
Dostupnost	<p>http://databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/strategie-rozvoje-infrastruktury-pro-prostorove-informace-v-cr-do-roku-2020-2014 http://databaze-strategie.cz/cz/mv/strategie/akcni-plan-strategie-rozvoje-infrastruktury-pro-prostorove-informace-v-ceske-republice-do-roku-2020</p>	
Souvislost s opatřením AP GeoInfoStrategie	<p>Číslo opatření: O 004 O 005</p>	
Souvislost se SC	<p>4.3</p>	

Příloha C Disponibilní normy ISO, CEN a ČSN

Nomy pro odbornou oblast prostorové informace viz tabulka C.1.

Použité zkratky ve sloupci v tabulce C.1

P – norma zavedena překladem do soustavy ČSN

Z – norma zavedena s průvodními informacemi v originálním anglickém znění

V – norma vyhlášena jako ČSN ve Věstníku ČSN

Kontrola stavu norem je možná na těchto web adresách:

www.iso.org; www.cen.eu; www.unmz.cz

Tabulka C.1 — Přehled norem a technických zpráv ve správě TNK 122 Geografická informace/Geomatika, včetně informace o rozpracovaných pracovních položkách ISO

Kód ISO dok.	Rok vydání ISO dok.	Kód CEN dok.	Rok vydání převzatého CEN dok.	Originální název normy	Kód dok. ČSN	Název ČSN /TNI	Třídící kód ČSN/TNI	Způsob převzetí	Stav dokumentu
ISO 19101-1	2015	EN ISO 19101-1	2015	Geographic information (GI) - Reference model- Part 1: Fundamentals	ČSN EN ISO 19101-1	Geografická informace (GI) - Referenční model - část 1: Základy	979820	V	
ISO/TS 19101-2	2008			GI - Reference model -Part2: Imagery	ČSN P ISO/TS 19102-2	GI - Referenční model - část 2: Zobrazení	979820	P	
ISO/TS 19103	2005			GI - Conceptual schema language	ČSN P ISO/TS 19103	GI - Jazyk konceptuálního schématu	979822		Probíhá revize -DIS
ISO/TS 19104	2008			GI - Terminology	ČSN P ISO/TS 19104	GI - Terminologie	979823	P	Probíhá revize- CD
ISO 19105	2000			GI - Conformance and testing	ČSN ISO 19105	GI - Shoda a zkoušení	979824	P	
ISO 19105, Amd. 1	2005			GI - Conformance and testing, Amd. 1	ČSN ISO 19105, ZMĚNA Amd. 1	GI - Shoda a zkoušení	979824	P	
ISO 19106	2004			GI - Profiles	ČSN ISO 19106	GI - Profily	979825	P	
ISO 19106, Amd. 1	2006			GI - Profiles, Amd. 1	ČSN ISO 19106, ZMĚNA Amd. 1	GI - Profily, Změna 1	979825	P	
ISO 19107	2003	EN ISO 19107	2005	GI - Spatial schema	ČSN ISO 19107	GI - Prostorové schéma	979826	P	Probíhá revize
ISO 19108	2002	EN ISO 19108	2005	GI - Temporal schema	ČSN ISO 19108	GI - Časové schéma	979827	P	Probíhá revize
					ČSN ISO 19108, Z1	GI - Časové schéma	979827		
ISO 19108, Cor. 1	2006	EN ISO 19108	2008	GI - Temporal schema, Cor.1	ČSN ISO 19108, ZMĚNA Amd 1	GI - Časové schéma	979827	P	
ISO 19109	2015	EN ISO 19109	2015	GI - Rules for application schema	ČSN EN ISO 19109	GI - Pravidla pro aplikační schemata	979828	V	
ISO 19110	2005			GI - Methodology for feature cataloguing	ČSN ISO 19110	GI - Metodologie katalogizace vzhledů jevů	979829	P	Probíhá revize
					ČSN ISO 19110, Z 1	GI - Metodologie katalogizace vzhledů jevů	979829	P	
ISO 19110, Amd. 1	2012			GI - Methodology for feature cataloguing	ČSN ISO 19110, Amd.1	GI - Metodologie katalogizace vzhledů jevů	979829	P	
ISO 19111	2007	EN ISO 19111	2007	GI - Spatial referencing by co-ordinates	ČSN EN ISO 19111	GI - Vyjádření prostorových referencí souřadnicemi	979830	P	

Kód ISO dok.	Rok vydání ISO dok.	Kód CEN dok.	Rok vydání převzatého CEN dok.	Originální název normy	Kód dok. ČSN	Název ČSN /TNI	Třídící kód ČSN/TNI	Způsob převzetí	Stav dokumentu
ISO 19111-2	2009	EN ISO 19111 - 2	2009	GI - Spatial referencing by coordinates – Part 2: Extension for parametric values	ČSN EN ISO 19111-2	GI - Vyjádření prostorových referencí souřadnicemi - Část 2: Rozšíření pro ukazatele hodnot	979830	V	Probíhá změna
ISO 19112	2003	EN ISO 19112		GI - Spatial referencing by geographic identifiers	ČSN EN ISO 19112	GI - Vyjádření prostorových referencí geografickými identifikátory	979831	P	Probíhá revize + Dodatky
ISO 19113	2002			GI - Quality principles					Nahrazena ISO 19157
ISO 19114	2003			GI - Quality evaluation procedures					Nahrazena ISO 19157
ISO 19115-1	2014	EN ISO 19115-1		GI - Metadata- Part1: Fundamentals	ČSN EN ISO 19115	GI - Metadata- Část 1: Základy	979834	V	
ISO 19115-2	2009	EN ISO 19115-2	2010	GI - Metadata-Part 2: Extensions for imagery and gridded data	ČSN EN ISO 19115 - 2	GI - Metadata- část 2: Rozšíření pro data zobrazení a mřížová data	979834	V	Revize (11/ 2017)
ISO/TS 19115-3	2016			GI - Geographic information -- Metadata -- XML schema implementation					
ISO 19116	2004			GI - Positioning services	ČSN ISO 19116	GI - Polohové služby	979835	P	
ISO 19116, Z1	2005			GI - Positioning services		GI - Polohové služby, Změna Z1	979835	P	
ISO 19117	2012	EN ISO 19117		GI - Portrayal	ČSN EN ISO 19117	GI - Zobrazení	979833	P	
ISO 19118	2011	EN ISO 19118	2011	GI -Encoding	ČSN EN ISO19118	GI - Kódování	979837	P	
ISO 19119	2016	EN ISO 19119	2016	GI - Service	ČSN EN ISO 19119	GI - Služby	979838	V	
ISO/TR 19120	2001			GI -Functional standards	ČSN 979839	GI - Funkční normy	979839	P	
ISO/TR 19121	2000			GI - Imagery and gridded data	ČSN 979840	GI - Obrazová a mřížová data	979840	P	
ISO/TR 19122	2004			GI - Qualification and certification of opersonnel					
ISO 19123	2005			GI - Schema for coverage geometry and functions	ČSN ISO 19123	GI - Schéma pro geometrii a funkce pokrytí	979842	P	
					ČSN ISO 19123	GI - Schéma pro geometrii a funkce pokrytí, Změna Z1	979842	P	
ISO 19125-1	2005			GI - Simple feature access - Part1: Common access	ČSN ISO 19125-1	GI - Přístup k jednoduchým vzhledům jevů - Část 1: Společná architektura	979844	P	

Kód ISO dok.	Rok vydání ISO dok.	Kód CEN dok.	Rok vydání převzatého CEN dok.	Originální název normy	Kód dok. ČSN	Název ČSN /TNI	Třídící kód ČSN/TNI	Způsob převzetí	Stav dokumentu
ISO 19125-2	2005			GI - Simple feature access- Part2: SQL option	ČSN ISO 19125-2	GI - Přístup k jednoduchým vzhledům jevů - Část 2: Volba SQL	979844	P	
ISO 19126	2009	EN ISO 19126	2009	GI -Feature concept dictionaires and registers	ČSN EN ISO 19126	GI - Pojmové slovníky vzhledů a registry	979845	P	Probíhá revize
ISO/TS 19127	2005			GI - Geodetic codes and parametres	ČSN P ISO/TS 19127	GI - Geodetické kódy a parametry	979846	P	Zpracovává se nová norma
ISO 19127	CD			GI - Geodetic register					
ISO 19128	2005	EN ISO 19128	2008	GI - Web map server interface	ČSN EN ISO 19128	GI - GI. Rozhraní webového mapového serveru	979848	V	
ISO/TS 19129	2009			GI - Imagery , gridded data framework	ČSN P ISO /TS 19129	GI - Rámec dat zobrazení, mřížových dat a dat pokrytí	979841	P	
ISO/TS 19130	2010			GI - Imagery sensor models for geopositioning	ČSN P ISO/TS 19130	GI - Modely zobrazovacích sensorů pro stanovení geopolohy	979849	P	
ISO/TS 19130-1	2014			GI - Imagery sensor models for geopositioning -- Part 2: SAR, InSAR, lidar and sonar					Rozšíření/ náhrada 2017 IS/TS
ISO 19131	2007			GI - Data product specification	ČSN ISO 19131	GI - Specifikace datového produktu	979850	P	
ISO 19131, Amd.1	2012			GI - Data product specification	ČSN ISO 19131, ZMĚNA A1	GI - Specifikace datového produktu, změna A1	979850	V	
ISO 19132	2007	EN ISO 19132	2008	GI - Location based services possible standards	ČSN EN ISO 19132	GI - Služby založené na místě- Referenční model	979851	V	
ISO 19133	2005	EN ISO 19133	2007	GI - Location based services -Tracking and navigation	ČSN EN ISO 19133	GI - Služby založené na místě- Sledování a navigace	979847	P	?Revize - harmonizace s ISO 19148
ISO 19134	2007	EN ISO 19134	2007	GI - Multimodal routing and navigation	ČSN EN ISO 19134	GI - Na lokalizaci založené služby- Multimodální trasování a navigace	979850	V	Připravuje se překlad
ISO 19135	2005	EN ISO 19135	2009	GI - Procedure for registration of geographic information items	ČSN EN ISO 19135	GI - Postupy registrace položek	979855	P	?ISO 19135-1, ?ISO/TS 19135-2
ISO 19136	2007	EN ISO 19136	2009	GI - Geography Markup Language	ČSN EN ISO 19136	GI - Značkový jazyk geografie	979856	P	
ISO 19136-2	2015			GI - Geography Markup Language (GML) -- Part 2: Extended schemas and encoding rules					

Kód ISO dok.	Rok vydání ISO dok.	Kód CEN dok.	Rok vydání převzatého CEN dok.	Originální název normy	Kód dok. ČSN	Název ČSN /TNI	Třídící kód ČSN/TNI	Způsob převzetí	Stav dokumentu
ISO 19137	2007	EN ISO 19137	2008	GI - Core profile of the spatial schema	ČSN EN ISO 19137	GI - Jádrový profil prostorového schématu	979857	P	
ISO 19138	2006			GI - Data Quality Measures					Nahrazena ISO 19157
ISO /TS 19139	2007	CEN ISO /TS 19139:2009	2009	GI - XML Schema implementation	ČSN P CEN ISO /TC 19319	GI - Metadata - Implementace schématu XML	979859	P	
ISO 19141	2008	EN ISO 19141	2009	GI - Schema for moving features	ČSN EN ISO 19141	GI - Schéma pro pohybující se vzhledy	979861	V	chybný název vyhlášené normy
ISO 19142	2010	EN ISO 19142	2010	GI - Web feature service	ČSN EN ISO 19142	GI - Webová služba vzhledů	979862	V	
ISO 19143	2010	EN ISO 19143	2012	GI - Filter encoding	ČSN EN 143 19 143	GI - Filtr kódování	979863	V	chybný překlad názvu, má být Kódování filtrů, probíhá revize
ISO 19144-1	2009	EN ISO 19144-1	2012	GI - Classification systems -Part1: Classification system structure	ČSN EN ISO 19144	GI - Klasifikace- Část 1: Struktura systému klasifikace	979864	V	
ISO 19144-1(2009) Corr.1 (2012)	2012	EN ISO 19144-1:2012/AC:2012	2012	GI - Classification systems -Part1: Classification system structure	ČSN EN ISO 19144, Opr. 1	GI - Klasifikace- Část 1: Struktura systému klasifikace, Oprava 1	979864	V	
ISO19144-2	2012			GI - Classification systems Part 2: Land Cover Meta Language (LCML)					
ISO 19145	2013			GI - Registry of representations of geographic point location					
ISO 19146	2010	EN ISO 19146		GI - Cross domain vocabularies	ČSN EN ISO 19146	GI - Meziúrodné slovníky	979856	V	
ISO 19147	2015			GI - Transfer Nodes					
ISO 19148	2012	EN ISO 19148	2012	GI - Linear referencing					
ISO 19149	2011			GI - Rights expression language for geographic information - GeoREL					
ISO/TS 19150-1	2012			GI - Ontology -- Part 1: Framework					

Kód ISO dok.	Rok vydání ISO dok.	Kód CEN dok.	Rok vydání převzatého CEN dok.	Originální název normy	Kód dok. ČSN	Název ČSN /TNI	Třídící kód ČSN/TNI	Způsob převzetí	Stav dokumentu
ISO 19150-2	2015			GI - Ontology -- Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL)					
ISO 19152	2012	EN ISO 19152	2013	GI - Land administration systém domain	ČSN EN ISO 19152	GI - Model domény Správa pozemků	979872	P	
ISO 19153	2014			GI - Geospatial digital rights management reference model (GeoDRM RM),					
ISO 19154	2014			GI - Ubiquitous public access -- Reference model					
ISO 19155	2012			GI - Place Identifier (PI) architecture	ČSN ISO 19155	GI - Architektura třídy Identifikátoru umístění	979875	P	
ISO 19155-2	DIS			GI - Place Identifier (PI) architecture -- Part 2: Place Identifier (PI) linking					
ISO 19157	2013	EN ISO 19157	2013	GI - Data quality	ČSN EN ISO 19157	GI - Kvalita dat	979877	P	
ISO 19157-2	D TS			GI - Data quality -- Part 2: XML Schema Implementation					
ISO 19159	2012			GI - Calibration and validation of remote sensing imagery sensors					
ISO 19159-2	2015			GI - Ontology -- Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL)					
ISO 19160-1	2015			GI - Addressing -- Part 1: Conceptual model					
ISO 19160-2				GI - Addressing -- Part 2: Good practices for address assignment schemes					
ISO 19160-3	IWA			GI - Addressing -- Part 3: Address data quality					
ISO 19160-4	DIS			GI - Addressing -- Part 4: International postal address components and template languages					
ISO 19160-5				GI - Addressing - Part 5: Address rendering for purposes other than e-mail					Bude nahrazena EN 14142-1

Kód ISO dok.	Rok vydání ISO dok.	Kód CEN dok.	Rok vydání převzatého CEN dok.	Originální název normy	Kód dok. ČSN	Název ČSN /TNI	Třídící kód ČSN/TNI	Způsob převzetí	Stav dokumentu
ISO 19162	2015			GI - Geographic information -- Well-known text representation of coordinate reference systems					
ISO TS 19163 -1	2016			GI - Content component and encoding rules for imagery and gridded data, Part1: Content Model					
ISO 19165	CD			GI - Preservation of digital data and meta-data					
ISO 19166	IWA			GI - BIM to GIS conceptual mapping (B2GM)					
<input type="checkbox"/>		CEN TR 15449-1	2012	GI - Spatial data infrastructure - Part 1: reference model	TNI CEN/TR 15449-1	GI-Infrastruktury prostorových dat - Část 1: Referenční model	979813	P	
<input type="checkbox"/>		CEN TE 15449-2	2012	GI - Spatial data infrastructure - Part 2: Best practises	TNI CEN/TR 15449-2	GI-Infrastruktury prostorových dat - Část 2: nejlepšípraktiky	979813	P	
<input type="checkbox"/>		CEN TR 15449-3	2012	GI - Spatial data infrastructure - Part 3: Data centric view	TNI CEN/TR 15449-3	GI-Infrastruktury prostorových dat - Část 3:Pohled soustředěný na data	979813	P	
<input type="checkbox"/>		CEN TR 15449-4	2012	GI - Spatial data infrastructure - Part 4: Service centric view	TNI CEN/TR 15449-4	GI-Infrastruktury prostorových dat - Část 4:Pohled soustředěný na služby	979813	P	
<input type="checkbox"/>		CEN TR 15449-5	2015	GI - Spatial data infrastructure - Part 5: Data validation	TNI CEN/TR 15449-5				
ISO 6709	2009	EN ISO 6709	2009	Standard representation of geographic point location by coordinates (ISO 6709:2008, Inc. Corr. 1: 2009)	ČSN EN ISO 6709	Normativní reprezentace geografického bodového místa souřadnicemi	979870	P	

Další přehled potřebných norem pro oblasti geodzie, informačních technologií, datových formátů a rámce multimédií nejsou redakčně rozříděny a plně citovány.

ISO/IEC 21000-5:2004 REL: Information technology – Multimedia Framework (MPEG-21) – Part 5 (Rights ExpressionLanguage)

ISO 10646-1, Information technology — Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) — Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane

ISO 639-2, Codes for the representation of names of languages - Part 2: Alpha-3 codeda control

ISO 8601, Data elements and interchange formats - Information interchange - Representation of dates and times
ISO 10181, 1-7

ČSN 737505, ČSN 736005, ČSN 736006

ISO 10181, 1-7

IEC 30100 Information technology- Home network resources management

Potřebné normy a standardy pro metadata

ISO 19115 designates these two normative references: •

EN ISO 19115:2005, Geographic information - Metadata1 •

ISO 19115/Cor.1:2006, Geographic information – Metadata, Technical Corrigendum 1

ISO 19119 designates these two normative references: • ISO 19119:2005, Geographic information - Services •

ISO 19119:2005/Amd 1:2008, Extensions of the service metadata model ISO 19108 designates: •

EN ISO 19108:2005, Geographic information – Temporal Schema2

ISO 639-2, Codes for the representation of names of languages - Part 2: Alpha-3 codeda control

ISO 8601, Data elements and interchange formats - Information interchange - Representation of dates and times

ISO/TS 19139:2007, Geographic information - Metadata – XML Schema Implementation

CSW2 AP ISO, OpenGIS Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile, Version 1.0.0, OGC 07-045, 2007

ISO 10646-1, Information technology — Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) — Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane

Jiné normy

ISO 10646-1, Information technology — Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) — Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane

ISO 639-2, Codes for the representation of names of languages - Part 2: Alpha-3 codeda control

ISO 8601, Data elements and interchange formats - Information interchange - Representation of dates and times
ISO 10181, 1-7

Smart cities

ČSN 737505, ČSN 736005, ČSN 736006.

Popis s tématem souvisejících norem mimo třídu mezinárodních norem 19100, většinou nejsou převedeny do ČSN překladem

Název normy	Vysvětlení
ISO 639, Codes for the representation of names of languages	Codes for the representation of names of languages Part 1: Alpha-2 code (2002); Part 2: Alpha-3 code (1998)
ISO/IEC 2382-1:1993, Information technology — Vocabulary — Part 1: Fundamental terms	First of a rather large series of standards on vocabulary.
ISO 3166, Countries and subdivisions	Codes for the representation of names of countries and their subdivisions Part 1: Country codes (1997); Part 2: Country subdivision code (1998); Part 3: Codes for formerly used names of countries (1999)
ISO 6709:(2008 Corrigendum1 2009), Standard representation of latitude, longitude and	Zavedena do tabulky norem ve správě TNK 122 Geografická informace /Geomatika

altitude for geographic point locations	
ISO/IEC 10746, Information technology — Open distributed processing — Reference model	Reference Model of Open Distributed Processing (RM-ODP) Part 1: Overview (1998)
ISO/IEC 11179, Information technology — Metadata registries (MDR)	Information technology — Metadata registries (MDR) Part 3: Registry metamodel and basic attributes (2003); Part 5: Naming and identification principles for data elements (1995)
ISO/IEC 11578:1996, Information Technology - Open Systems Interconnection - Remote Procedure Call (RPC)	Facilitates the specification and development of distributed applications based on extending the well-known remote procedure call paradigm to operate between application processes on two separate real open systems in the OSI environment.
ISO/IEC 12087-5, Information technology — Computer graphics and image processing — Image Processing and Interchange (IPI) — Functional specification — Part 5: Basic Image Interchange Format (BIIF)	ISO Basic Image Interchange Format, or BIIF is used by the US National Imagery and Mapping Agency (NIMA) to support defence and intelligence operations. It is based on NIMA's National Image Transfer Format (NITF).
ISO/IEW AWI 30145, Information technology – Smart City ICT reference framework	Ve vývoji

Normy,	Popis
ISO/IEC/TR 14252, Information technology — Guide to the POSIX® Open System Environment (OSE)	Defines a general Open System Environment model.
ISO/IEC 15444, Information technology — JPEG 2000 image coding system	<p>ISO/IEC 15444-1:2004 ITU-T Rec. T.800 defines a set of lossless (bit-preserving) and lossy compression methods for coding bi-level, continuous-tone grey-scale, palletised colour, or continuous-tone colour digital still images. The first three parts are:</p> <p>Part 1: Core coding system (2004);</p> <p>Part 2: Extensions (2004);</p> <p>Part 3: Motion JPEG 2000 (2002)</p>
ISO 15836, Information and documentation — The Dublin Core metadata element set	<p>ISO 15836 is applicable to the Dublin Core metadata element set which deals with cross-domain information resource description. For Dublin Core applications, a resource will typically be an electronic document.</p> <p>ISO 15836 is for the element set only, which is generally used in the context of a specific project or application. Local or community based requirements and policies may impose additional restrictions, rules, and interpretations. It is not the purpose of ISO 15836 to define the detailed criteria by which the element set will be used with specific projects and applications.</p>
ISO/PAS 16739, Industry Foundation Classes	Industry Foundation Classes (IFCs) have been endorsed by the International Standards Organisation as a Publicly Available Specification (PAS) under the ISO label ISO/PAS 16739.
ISO/IEC/TR 19764, Information technology — Guidelines, methodology and reference criteria for cultural and linguistic adaptability in information technology products	ISO/IEC TR 19764:2005 defines a methodology and a guided check-list for evaluation of cultural adaptability in software, hardware and other IT products. The check-list and guidelines are not only applicable to all IT products, but also can be expanded to meet the requirements of specific cultural environments.
ISO/IEC 21000-5:2004 REL: Information technology – Multimedia Framework (MPEG-21) – Part 5 (Rights ExpressionLanguage)	
ISO 23950, Information and documentation — Information retrieval (Z39.50) — Application service definition and protocol specification	<p>ISO 23950 is identical in text to ANSI/NISO Z39.50-1995.</p> <p>The standard is one of a set of standards produced to facilitate the interconnection of computer systems. It is positioned with respect to other related standards by the Open Systems Interconnection (OSI) basic reference model (ISO 7498).</p> <p>It defines a protocol within the application layer of the reference model, and is concerned in particular with the search and retrieval of information in databases. The protocol specifies formats and procedures governing the exchange of messages between a client and server, thus enabling the client to (a) request that the server search a database and identify records that meet specified criteria, and (b) retrieve some or all of the identified records.</p>
ISO/IEC JTC 1 Procedures, Annex E	<p>The Directives for the technical work of JTC 1 give instructions for the procedures to be followed in the preparation of International Standards (IS), Technical Reports (TR), International Standardized Profiles (ISP) and International Workshop Agreements (IWA), and for the working methods to be used by JTC 1 and its subsidiary bodies.</p> <p>http://www.itscj.ipsi.or.jp/sc29/directives.pdf</p>

Příloha D Využitelné standardy různých iniciativ

Metadata

1. CSW2 AP ISO, OpenGIS Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile, Version 1.0.0, OGC 07-045, 2007

Table E.2 — OG Implementation specifications

Specification or report	Reference Model	Data	Register	Metadata and Discovery services	View services	Download services	Invoke services	GeoRM	Orchestration and composition
OGC Catalogue Service Implementation Specification				X					
OGC City GML		X							
OGC Coordinate Transformation Service Implementation Specification							X		
OGC Filter Encoding					X				
OGC Geography Markup Language (GML 3.0) Encoding Standard		X				X	X		
OGC KML		X							
OGC Simple Features Implementation Specification for OLE/COM		X				X			
OGC Simple Features Implementation Specification for CORBA		X				X			
OGC Simple Features Implementation Specification for SQL		X				X			
OGC Web Map Service Interface (WMS) Specification					X				
OGC Web Feature Service Implementation Specification (WFS)		X		X		X			
OGC Web Processing Service (WPS)						X	X		
OGC Styled Layer Descriptor Implementation Specification (SLD)					X				
OGC Web Coverage Server (WCS) Specification		X			X				

Specification or report	Reference Model	Data	Register	Metadata and Discovery services	View services	Download services	Invoke services	GeoRM	Orchestration and composition
OGC Styled Layer Descriptor Profile of the Web Map Service Implementation Specification					X				
Catalogue Services Standard 2.0 Extension Package for ebRIM Application Profile: Earth Observation Products			X						
GeoAPI 3.0 Implementation Standard							X		
Georeferenced Table Joining Service Implementation Standard		X					X		
Geospatial eXtensible Access Control Markup Language (GeoXACML) Corrigendum 1.0.1	X								
GML in JPEG 2000 for Geographic Image-ry Encoding Specification		X							
Observations and Measurements - XML Implementation	X	X							
Location Services (OpenLS): Tracking Service Interface Standard		X					X		
Network Common Data Form (NetCDF) Core Encoding Standard	X	X							
OGC Web Service Common Implementation Specification	X								
Open GeoSMS		X							
Order Service for Earth Observation Products						X			
Sensor Model Language (SensorML)		X							
Sensor Planning Service Implementation Standard					X				
Sensor Observation Service		X		X					
SWE Service Model Implementation Standard	X								
SWE Common Data Model Encoding Standard	X								

Specification or report	Reference Model	Data	Register	Metadata and Discovery services	View services	Download services	Invoke services	GeoRM	Orchestration and composition
Symbology Encoding Implementation Specification					X				
Web Coverage Service 2.0 Interface Standard - KVP Protocol Binding Extension 1.0		X							
Web Coverage Service 2.0 Interface Standard - XML/POST Protocol Binding Extension 1.0		X							
Web Coverage Service 2.0 Interface Standard - XML/SOAP Protocol Binding Extension 1.0	X						X		
Web Coverage Processing Service (WCPS) Language Interface Standard	X						X		
Web Map Context Implementation Specification	X	X		X	X				
Web Map Tile Service Implementation Standard		X			X				

Příloha E Šablony Příkladů osvědčené praxe a Případů užití

E 1 Šablona pro registraci příkladů nejlepších praktik do registru CEN

ID dokumentu (Document ID)			
Název dokumentu (Document title)			
Linka na dokument (Document link)			
Zveřejněno (Public)	Ano / Ne (Yes/No)		
Projekt (Project)	ID		
	Akronym (Acronym)		
	Plný název (Full title)		
Verze (Version)		Datum předání (Delivery date)	
Typ souboru (File type)			
Důležitá klasifikace (Relevant classification)	Komponenty referenčního modelu SDI (SDI reference model components)	<input type="checkbox"/> Data (Data) <input type="checkbox"/> Registr (Register) <input type="checkbox"/> Vyhledání (Discovery) <input type="checkbox"/> Pohled (View) <input type="checkbox"/> Vyvolání (Invoke) <input type="checkbox"/> Stahování (Download) <input type="checkbox"/> GeoRM (GeoRM) <input type="checkbox"/> Organizování a řízení (Orchestration and Composition)	
	Fáze SDI (Phase SDI)	<input type="checkbox"/> Pojetí a návrh (Concept and design) <input type="checkbox"/> Implementace (Implementation) <input type="checkbox"/> Validace (Validation)	
	Služby architekturního referenčního modelu (Architectural reference model services)	<input type="checkbox"/> Služby interakce s člověkem (Human Interaction Services) <input type="checkbox"/> Služby správy modelů (Model Management Services) <input type="checkbox"/> Služby řízení úloh (Workflow/Task Services) <input type="checkbox"/> Služby správy systémů (System Management Services) <input type="checkbox"/> Služby zpracování (Processing Services) <input type="checkbox"/> Služby komunikace (Communication Services)	
	Typ projektové dokumentace (Project Document Type)	<input type="checkbox"/> Normy (Standards) <input type="checkbox"/> Specifikace (Specifications) <input type="checkbox"/> Technické zprávy (Technical Reports) <input type="checkbox"/> Pokyny (Guidelines)	
	Volná klíčová slova (Free Keywords)		
Důležité výsledky (Relevant outcomes)			

E 2 Šablona Příkladu užití (UC)

Šablona případu užití	Popis	Příklady
Jméno případu užití	Název případu užití	Vizualizace navrhované výšky vody po události, kterou je tsunami.
Identifikátor (ID) případu užití	Jedinečný identifikátor případu užití	V02, http://SDI.server.de/servlet/is/4900/
Přezkoušení a odkaz	Přezkoušení = číslo verze jedinečného ID případu užití; Reference = URL případu užití (URL se získá pravým kliknutím na vstup ve sloupci příkladů)	
Diagram případu užití	Popis diagramu případu užití UML pro skutečný případ užití. Diagram by mohl zahrnout a rozšířit vztahy, pokud existují nějaké přidružené případy užití	
Stavový indikátor	Stav vývoje případu užití	Jeden z následujících: - plánovaný - zpracováváný
Priority dokončení (volitelné)	Priorita uvažování případu užití, pokud se uvažuje jeho důležitost pro cyklus vývoje	a)
Cíl případu užití	Krátký popis cíle (max. 100 znaků), který má být dosažen realizací případu užití	Systém generuje poplachy založené na uživatelských pozorováních.
Sumář	Úplný textový popis případu užití	Uživatel otevře browser, který ukáže mapové okno s výškou vody po události tsunami v zasaženém území.
Kategorie případu užití	Rozdělení případů užití do kategorií podle celkové architektury odkazů	<i>v závislosti na obsahu</i>
Aktér	Seznam uživatelů (aktérů) případu užití	Příkladem aktéra může být občan, správce nebo zaměstnanec agentury SDI.
Prvotní aktér (iniciující)	Aktér, který iniciuje provedení případu užití	
Zainteresaná strana (volitelné)	Společnost, instituce nebo zájmová skupina zainteresovaná do provedení případu užití	
Požadované informační zdroje (volitelné)	Informační kategorie nebo objekt, který je požadován pro realizaci případu užití nebo je generován během provádění případu užití. Požadovaný informační zdroj musí být dohledatelný v seznamu společně s jeho požadovaným přístupovým režimem (vytvoří se, načte se, aktualizuje se nebo vymaže se)	<ul style="list-style-type: none"> - uživatelské pozorování (načte se) - uživatelsky-specifický účinek (načte se, aktualizuje se) - poplachy (jsou řízeny)
Předpoklady	Popis stavu systému/uživatele, který je požadován pro zahájení realizace případu užití. Poznává se, že případy užití mohou být propojeny prostřednictvím „předpokladů“. To znamená, že předpokladem pro případ užití může být buď vnější událost, nebo jiný případ užití. V takovém případě ID případu užití by měl být poskytnut v poli „předpoklady“.	Uživatel otevřel úspěšně portál.
Spuštění (volitelné)	Vnější událost, která vede k realizaci případu užití. Poznává se, že případy užití mohou být propojeny prostřednictvím „spuštění“. Předpokladem pro příklad užití může být buď vnější událost, nebo jiný případ užití. V takovém případě by mělo být zaznamenáno ID případu užití.	Uživatel vybral jako impuls k případu užití předpověď výšky vody.
Hlavní scénář úspěchu	Číslovaná posloupnost akcí (pracovní posloupnost akcí), jež mají být realizovány během provedení konkrétního případu užití.	Uživatel volí hodnotící zprávu. Specifikuje jednu nebo více komponent (volitelné to mohou být všechny)

		Stanoví časový rozsah (např. posledních 24 hodin, poslední týden, poslední měsíc) System ukáže zprávu jako grafickou vizualizaci.
Rozšíření	Rozšíření akce základního úspěšného scénáře. Akce, která má být rozšířena, musí být odkazována svým číslem (např. 1), doplněným písmenem (např. 1a)	<i>Příklad:</i> 1a. Uživatel definuje časový rozsah 1b. Uživatel definuje neplatný časový rozsah. Otevře nové dialogové okno a požaduje nový časový rozsah.
Alternativní cesta	Je popsána alternativní cesta naplnění scénáře.	Uživatel si může vybrat prezentaci zprávy v různých formátech, např. tabulárně nebo na grafických mapách.
Dodatečné podmínky případu užití	Popis systému/uživatele nebo prohlášení o roli uživatele, která platí po úspěšném dokončení případu užití	Zpráva je zobrazena na obrazovce.
Ne funkční požadavky	Popis ne funkčních požadavků pro tento případ užití s přihlédnutím k výkonu, bezpečnosti, kvalitě služby a spolehlivosti	Zobrazení zprávy je očekáváno nejpozději po 20s.
Prohlášení validace případu užití	Seznam prohlášení, která ukazují, jak validovat úspěšnou realizaci případ užití	
Poznámky	Dodatečné poznámky nebo komentáře (také od jiných uživatelů)	
Autor a datum	Autor případu užití, datum posledního vydání.	

E. 3 Šablony metadat na podporu produkce prostorových informací podle ČSN EN ISO 19131

Zpracováno podle ČSN EN ISO 19131 a připraveno pro začlenění

Příloha F Základní metody sběru prostorových dat

Popis charakteristik, postupy sběru a příklady využití primárních prostorových dat ovlivňujících kvalitu a možnosti NIPi.

Geodetické metody měření polohopisu a výškopisu	
Popis a hlavní charakteristiky metody mapování	Geodetické metody jsou nejstaršími metodami mapování a pořizování dat pro geodetické, geoinformační a geoprostorové systémy. Geodetické metody jsou velmi stabilní a dobře popsány a normativně stanovené. Metody jsou prověřeny desítkami až stovkami let praxe. Ostatním metodám sběru dat slouží z hlediska polohové a výškové přesnosti jako srovnávací etalon. Geodetické metody slouží především k mapování polohopisu a výškopisu reálného terénu. Polohopis je množina vyšetřených (vybraných) a zaměřených objektů zobrazených většinou jako spojnice (posloupnost) významných podrobných bodů polohopisu, které charakterizují geometrické a polohové určení objektu. Výškopis je grafické vyjádření zemského povrchu na mapě. Ke grafickému vyjádření výškových poměrů je nutné znát polohu a výšku podrobných bodů výškopisu. Výběru bodů je třeba věnovat pozornost, neboť tyto body musí vhodně charakterizovat tvar a průběh terénní plochy. Množství zvolených bodů musí odpovídat měřítku požadovaného výškopisného plánu a členitosti terénu.
Postup získávání dat	Data získaná touto metodou jsou data přímo měřená geodetem (mapérem) v terénu. Data jsou měřena univerzálními elektronickými teodolity, elektronickými dálkoměry (tzv. totálními stanicemi) a technologiemi GNSS. Podrobné body polohopisu se obvykle zaměřují polární metodou, jako doplňující se používá metoda ortogonální, metoda konstrukčních oměrných a metoda protínání ze směrů či z délek. Polární metoda zaznamenala prudký vzestup zejména v posledních letech s rozvojem elektrooptických dálkoměrů = univerzálních elektronických teodolitů. Při měření se vychází ze státní souřadnicové sítě. Pro automatické zpracování naměřených dat z terénu se používají geodetické programy (v podmínkách ČR nejvíce Geus, Groma, Kokeš, atd.). Tyto programy načtou měřená data z měřických zařízení a vypočtou souřadnice podrobných bodů mapování z měřených délek a úhlů. Data družicových měření jsou zpracovávána speciálními programy do podoby podrobných bodů mapování ve státním souřadnicovém systému.
Použití dat	Data změřená geodetem v terénu jsou využívána v oblasti katastru nemovitostí, slouží jako podklady pro rozhodování samosprávných orgánů v oblastech krizové řízení, protipovodňové ochrany, územního plánování, správy majetku, stavebních řízení, výběru daní, správě majetku státu, měst a obcí a projekčním pracím ve stavebnictví a průmyslu. Dále slouží data získaná geodetickými metodami správcům infrastruktur a vlastníkům elektráren a rozvodných podniků. Rovněž tak plynařům, vodohospodářům, dopravcům, hasičům, policii, bezpečnostním agenturám a službám, developerům, architektům, projektantům, realitním kancelářím, stavebním firmám, soudním znalcům a občanům. Data získaná geodetickými metodami postupně zpřesňují především obsah katastru nemovitostí.
Hodnocení stability technologických postupů sběru dat a standardizace postupů sběru geoprostorových dat danou metodou	Technologické postupy získávání dat geodetickými metodami jsou popsány ze strany státu Zákonem o katastru nemovitostí (katastrální zákon), ve znění změn provedených zákony č. 86/2015 Sb., č. 139/2015 Sb. a č. 318/2015 Sb. č. 256/2013 Sb. Zákonem o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění zákona č. 120/2000 Sb., zákona č. 186/2001 Sb. a zákona č. 319/2004 Sb., zákona č. 413/2005 Sb., zákona č. 444/2005 Sb., zákona č. 124/2008 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 380/2009 Sb., zákona č. 350/2012 Sb. a zákona č. 257/2013 Sb. č. 200/1994 Sb. a na tyto zákony navazujícími Nařízeními vlády. Od těchto zákonných dokumentů jsou ČÚZK odvozeny Vyhlášky a Návodů upřesňující technologické postupy sběru dat pro katastr nemovitostí. Mezi hlavní dokumenty patří, Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod, Návod na převod map v systémech stabilního

	katastru do souvislého zobrazení v S-JTSK, Návod pro tvorbu, obnovu a vydávání Státní mapy 1 : 5 000 (SM5) a Návod pro správu geodetických základů České republiky.
Odhad dalšího vývoje mapovací metody v nejbližších letech	Geodetické přístroje, kterými se provádí měření bodů terénu a terenních prvků jsou v současnosti plně elektronické a tvoří obvykle komplexní nástroj pro mapovací práce v terénu. Současný geodetický měřicí přístroj je multifunkční pracovní stanice sdružující přesné úhломěrné zařízení, výkonný elektrooptický nebo laserový dálkoměr s vysoce kvalitní digitální kamerou, často s laserovým skenovacím zařízením a přijímačem signálů GNSS. Je pouze na geodetovi, které zařízení pro sběr geodetických dat v daném prostoru a situaci použije pro mapování a jakou vhodnou kombinací optimalizuje postupy měření ke zvýšení efektivity svých činností v terénu. V nejbližších letech lze očekávat zvýšení rychlosti měření v terénu optimalizací kombinace geodetických měřických metod a zvyšováním rychlosti a výkonu vlastních multifunkčních stanic. Limitujícím faktorem pro měření v terénu však již delší dobu není geodetický přístroj, ale jeho obsluha a rychlost s jakou je schopna se přemístit z jednoho měřeného bodu na druhý nebo zacílit bezodrazným měřicím zařízením na jeden roh budovy a na druhý roh budovy. Přesto i pásmo zůstane ve výbavě moderního geodeta pracujícího v katastru nemovitostí i v dalších letech.
Možná kritéria pro hodnocení metody mezi dvěma časovými obdobími	Vzhledem k tomu, že výsledky většiny geodetických prací skončí buď přímo v katastru nemovitostí (aktualizací katastrálních dat velkých měst správami těchto měst, geometrickými plány jako doklady ke smlouvám o prodeji nemovitostí, mapováním postupy Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod péči orgánů ČÚZK, aktualizací map při souladu SPI/SGI) nebo do něho zprostředkovaně vstoupí prostřednictvím komplexních pozemkových úprav, projekčními pracemi z výstavby komunikací nebo kolaudačním řízením, doporučuje se jako hlavní hodnotící kritérium mezi jednotlivými časovými obdobími hodnotit počet bodů v katastru nemovitostí s kódem kvality 3.
Fotogrammetrické metody	
Popis a hlavní charakteristiky metody mapování	Fotogrammetrické metody jsou hlavními metodami velkoplošného sběru dat na úrovni celého státu, případně jednotlivých krajů, ale i jednotlivých katastrálních území. Hlavními produkty sběru dat fotogrammetrickými metodami jsou ortofota s GSD (ground sample distance) od 2 do 20cm, digitální modely povrchu, digitální modely terénu, mapování polohopisu a výškopisu ve prospěch středněměřítkového topografického mapování 1:5 000 (10 000), katastru nemovitostí (až 1 : 500) a podkladů k projekčním pracím. Fotogrammetrické metody mapování a sběru dat jsou používány intenzivně přibližně 80 let. Metody a postupy mapování pomocí fotogrammetrie nejsou předpisy v České republice dostatečně popsány. Na zpracování, upřesnění, definice a metodách správné praxe se nyní intenzivně pracuje, aby mohly být stávající normativní dokumenty upraveny a upřesněny (Usnesením vlády a úpravou Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod). Celosvětově je fotogrammetrie hlavní mapovací metodou a metodou sběru dat pro geoprostorové informační systémy.
Postup získávání dat	Data získaná fotogrammetrickými metodami jsou data získaná bezkontaktně, zprostředkovaně prostřednictvím leteckého digitálního snímku, respektive digitálních leteckých snímků. Data jsou získána snímkováním z fotogrammetrických letadel, nebo dálkově pilotovaných leteckých systémů. Snímací pasivní senzory jsou obvykle speciální digitální fotogrammetrické velkoformátové čtyřkanálové kamery, ale i komerční běžně dostupné kamery středněformátové nebo kinoformátové kamery. Podrobné body mapování se získávají metodami stereofotogrammetrickými nebo mapováním (vektorizací) obsahu ortofot. Digitální výškové modely jsou vytvářeny jak automaticky obrazovou korelací, tak ručně při stereoskopickém zpracování leteckých měřických digitálních snímků. Fotogrammetrická data jsou vytvářena na speciálních fotogrammetrických stanicích vybavených zařízením pro stereoskopické pozorování snímkových dvojic za podpory programů pro zpracování dat.
Použití dat	Data získaná fotogrammetrickými metodami jsou využívána ve všech oblastech lidské činnosti. Ortofota jako jeden z významných fotogrammetrických produktů současnosti (Google Earth, Mapy.cz,), slouží jako podkladová

	informační vrstva řadě dalších informací získaných jinými metodami mapování (geodetickými, dálkového průzkumu Země). Fotogrammetrická data naleznou uplatnění v oborech, jakými jsou Architektura (vizualizace reálných scénérií měst, pohledové studie, atd.), Archeologie (letecká archeologie, pozemní fotogrammetrické dokumentace archeologických nalezišť), Botanika (rozšíření nepůvodních invazivních druhů rostlin), Doprava (studia dopravních situací, stanovení optimálních tras navrhovaných obchvatů měst a nových komunikací, atd.), přes Environmentalistiku, Podkladů GIS až k Zemědělství.
Hodnocení stability technologických postupů sběru dat a standardizace postupů sběru geoprostorových dat danou metodou	Technologické postupy získávání, přejímání a hodnocení kvality dat jsou popsány v oblasti fotogrammetrie v ČR pouze jednotlivými smlouvami mezi odběrateli a dodavateli výsledků leteckého měřického snímkování. Jediným zákonným dokumentem pro standardizaci postupu sběru dat fotogrammetrickými metodami je Návod pro obnovu a katastrálního operátu a převod, ale obsah kapitol v tomto dokumentu týkajících se použití fotogrammetrických metod v mapování je v současné době nevyhovující. V oblasti využití fotogrammetrie v LPIS existují závazné dokumenty pro tvorbu podkladů k hodnocení subvencí do zemědělství z evropské úrovně. Vnitřními předpisy pak organizace jako UHULS, LČR, ŘSD a ZÚ stanovují v rámci odběratelsko-dodavatelských vztahů pravidla pro hodnocení kvality produktů získaných fotogrammetrickými metodami. Stabilitu technologických postupů sběru dat fotogrammetrickými postupy a ověření kvality výsledků je vzhledem k neexistenci obecných všeobecně závazných postupů nutné řešit vždy kvalitním rozбором postupu fotogrammetrických prací od plánování snímkování, přes kalibrace leteckých kamer až k porovnáním dostatečně velkého statistického souboru dat měřených přímými metodami (geodetickými a statického laserového pozemního skenování).
Odhad dalšího vývoje mapovací metody v nejbližších letech	Fotogrammetrické přístroje, zařízení a software se velmi dynamicky rozvíjejí především v posledních letech a to jak s rozvojem a dostupností bezpilotních prostředků, systémů mobilního fotogrammetrického pozemního mapování, tak snahou výrobců integrovat různá snímací zařízení pro letouny s posádkou do jednoho celku. V blízké budoucnosti tak lze očekávat integraci kamer znamenávajících údaje v různých částech spektra s výkonnými leteckými laserovými skenery pro tvorbu kvalitních digitálních modelů terénu, povrchu a dna pod hladinou řek a jezer. Snímkovací zařízení budou rovněž integrovat kamery pro pořízení svislých, šikmých i panoramatických snímků z letadel i mobilních fotogrammetrických zařízení montovaných na automobilech. Významně vzroste poměr neměřických digitálních maloformátových kamer ve srovnání s měřickými velkoformátovými kamerami. Díky plně automatizovaným systémům zpracování dat mobilního mapování a dat letecké fotogrammetrie se fotogrammetrie stane v porovnání s ostatními metodami sběru dat bezkonkurenčně nejfrekventovanější mapovací metodou, neboť v kombinaci fotogrammetrických technik (letecké, pozemní, dálkově pilotovanými leteckými systémy) bude možné dosáhnout vysoké efektivity a účinnosti mapování s minimální potřebou využití dalších metod mapování (Geodetické, DPZ, ...).
Možná kritéria pro hodnocení metody mezi dvěma časovými obdobími	Hodnocení vzestupu použití a aplikace fotogrammetrických metod mapování při sběru dat do geoinformačních systému lze uskutečnit pouze na základě hodnocení expertem, tedy svým způsobem subjektivním hodnocením. Použití objektivních kvantifikovatelných hodnocení je poměrně problematické. Kvalitativní hodnocení může být například konstatování, že z GSD 20cm většina objednatelů fotogrammetrických produktů požaduje menší GSD (například 12,5cm). Dalším možným kvantifikovatelným kritériem je kolik k.ú. bylo revidováno na základě údajů z fotogrammetrie a kolik k.ú. bylo fotogrammetricky zmapováno. Rovněž je možné statisticky zjišťovat použití ortofot, digitálních modelů povrchu a terénu při rozhodování ve státní správě a zjišťovat zda četnost a kvalita rozhodnutí se se zvýšeným použitím fotogrammetrických podkladů zlepšila.
Metody laserového skenování	
Popis a hlavní charakteristiky metody mapování	Metody mapování pomocí laserového skenování jsou jednou z nejmladších metod mapování, starou přibližně 20 let. Laserové skenery jsou používány především při mapování výškopisu ale i polohopisu. Vlastní aparatury laserového skenování je možné používat jako stacionární, mobilní na vozidlech

	<p>nebo jako letecké laserové skenery, které efektivně mapují výškopis i v prostorech vegetačního krytu. Laserové skenery jsou aktivní digitální senzory, vysílající energii a přijímající zpět signál po odrazu od mapovaného předmětu (budov, ostění tunelu, vegetace, terénu). Hodnota úrovně signálu je převedena na digitální tvar a uložena do řídicího počítače laseru. Celý proces mapování je prakticky plně automatizovaný, neboť všechny procesy jsou od samého počátku realizovány výpočetní technikou. Aparatura laserového skeneru mobilního nebo leteckého sestává s navigačně-měřicí jednotky GPS, inerciálního systému, vlastního zdroje laserového světla a skenovací jednotky, která vychyluje paprsek vytvořený zdrojem laserového světla do potřebného směru (obvykle se používá soustava rotujících, případně oscilujících zrcadel). Metody mapování pomocí laserového skenování (stacionárního i mobilního) jsou velmi dobře popsány pro použití při mapování v katastru nemovitostí v Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převodu. Předpisy pro zpracování dat leteckého laserového skenování provedeného péčí ZÚ jsou pouze jeho vnitřní směrnice a mají pouze význam vnitřního technologického pokynu pro zpracování dat.</p>
<p>Postup získávání dat</p>	<p>Data získaná laserovými skenovacími metodami jsou data získaná bez kontaktu s mapovaným předmětem pomocí aktivního senzoru. Při leteckém laserovém skenování je z jediného impulsu vyslaného směrem k mapovanému předmětu registrováno několik typů dat - poloha a výška bodu pro první a poslední odraz laserového paprsku a intenzita těchto odrazů. Primární data laserového skenování nejsou přehledná a je potřeba provést jejich zpracování s cílem odfiltrovat body, které neodpovídají reálné pozici terénu a terénních předmětů a body měření klasifikovat podle předdefinovaných tříd (obvykle 6 až 10 tříd - terén, vysoká vegetace, nízká vegetace, budovy, komunikace, body terénní kostry, elektrická vedení, hrubé chyby, blíže nespecifikované body a body pod zemí). Při zpracování jsou podle typu a charakteristik dat uplatněny vhodné postupy filtrace dat jako morfologické filtry, filtry založené na porovnávání sklonu a filtrace dat pomocí lineární predikce. Pro optimalizaci postupů klasifikace do tříd se používá dat leteckého snímkování, technik výpočtů NDVI pro rozlišení vegetace od ostatních tříd a další podpurné zdroje dat jako vektorové mapové podklady a body výškopisu změřené geodeticky, případně obrazovou korelací snímků pořízených v průběhu leteckého laserového nebo pozemního mobilního skenování leteckými nebo pozemními kamerami.</p>
<p>Použití dat</p>	<p>Data změřená pomocí leteckého laserového skenování slouží především k tvorbě digitálních modelů terénu především v rozsáhlých lesních masivech, kde geodetické metody jsou extrémně drahé a letecká fotogrammetrie je málo přesná. Relativně široký laserový paprsek umožní, aby v olistěném prostoru jeho některá část prošla mezerou mezi listy až k zemskému povrchu a odrazila se k přijímači signálu laserového skeneru umístěného na palubě letounu. Dále se používá laserové skenování při tvorbě 3D modelů měst a budov, podzemních prostor (jeskyní), tunelů, výrobních hal a komplexů průmyslových budov, mapování průběhu dálkových elektrických vedení a vymezení bezpečných koridorů dopravy. Dalším produktem je nyní populární mapování vegetace a určování kubatur dřevní hmoty a postupně jejich přírůstků. V České republice bylo provedeno péčí (ZÚ a VGHMÚř) státu letecké laserové skenování a byly vytvořeny tři produkty pro široké použití. Digitální model reliéfu ČR 4. generace (DMR 4G) představuje zobrazení přirozeného nebo lidskou činností upraveného zemského povrchu v digitálním tvaru ve formě výšek diskretních bodů v pravidelné síti (5 x 5 m) bodů s úplnou střední chybou výšky 0,3 m v odkrytém terénu a 1 m v zalesněném terénu. Model 5. generace (DMR 5G) představuje zobrazení terénu v digitálním tvaru ve formě výšek diskretních bodů v nepravidelné trojúhelníkové síti (TIN) bodů s úplnou střední chybou výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu. Digitální model povrchu (DMP 1G) představuje zobrazení území včetně staveb a rostlinného pokryvu ve formě nepravidelné sítě výškových bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0,4 m pro přesně vymezené objekty (budovy) a 0,7 m pro objekty přesně neohrazené (lesy a další prvky rostlinného pokryvu).</p>

Hodnocení stability technologických postupů sběru dat a standardizace postupů sběru geoprostorových dat danou metodou	<p>Postupy sběru dat pozemními laserovými skenery jsou popsány v Návodu Obnovy katastrálního operátu a převodu, kde jasně a jednoznačně je popsán postup a sled technologických kroků a kontrol při mapování pomocí metod laserového skenování, ať ze statických laserů, tak z mobilních laserových skenerů umístěných na vozidlech. Letecké laserové skenování je popsáno pouze na úrovni interních pokynů v rámci postupů leteckého skenování a tvorby DMR 4. a 5. generace a 1. generace DMP. Ostatní postupy a kontroly jsou dány ad hoc v jednotlivých dodavatelsko-odběratelských vztazích a jejich upřesněním daných ve smlouvách mezi subjekty.</p>
Odhad dalšího vývoje mapovací metody v nejbližších letech	<p>Přístroje a metody mapování pomocí laserového skenování jsou stejně jako metody a přístroje pro fotogrammetrické mapování velmi rychle se vyvíjejícím oborem mapování. Výrobci laserových skenerů inovují rok co rok své výrobky a v oblasti pozemního mobilního skenování nabízejí v současnosti přístroje vysílající až 1 milion laserových pulsů (bodů měření) za sekundu. Kombinací dvou leteckých laserových skenerů různých frekvencí nabízejí výrobci přístroj umožňující mapovat výškopis terénu a dna vodních nádrží a řek. Kombinací laserových skenerů a leteckých středněformátových kamer při provedení jedné mise se nabízí postupy snazší filtrace a klasifikace mračen bodů. Kombinací těchto postupů lze významně snížit procento špatně zařazených bodů mračna. Všechny postupy zpracování mračen bodů se v současné době snaží nabídnout lepší postupy filtrace a klasifikace bodů na základě doplňkových dat. To velmi pravděpodobně povede v nejbližších letech k plně automatizovaným postupům mapování výškopisu. Intenzivní studium laserových skenovacích postupů ve skandinávských zemích povede v nejbližší době k zcela automatizovaným postupům tvorby lesnických map. V ČR se připravuje postup kdy se, na základě automatické klasifikace mračna bodů, určení průměrné výšky porostů a hodnoty NDVI, zpřesní obsah ZABAGED v lesních celcích.</p>
Možná kritéria pro hodnocení metody mezi dvěma časovými obdobími	<p>Pro hodnocení vývoje v oblasti leteckého laserového skenování je asi zásadním kritériem na kolika procentech území státu došlo mezi dvěma časovými obdobími k obnově DMR 4. a 5. generace a v jaké přesnosti se obnova výškopisných dat provedla a zda došlo k významnému zvýšení kvality těchto modelů. V oblasti pozemního laserového skenování lze jako kvantifikovatelný údaj zjistit kolik k.ú. bylo zmapováno metodami laserového skenování. Zjistit exaktně jak se od jednoho období navýšila nebo snížila potřeba laserového skenování při využití pro mapování, respektive inženýrské geodézii ve stavebnictví nebo průmyslu bude velmi problematické a je otázkou jestli je takové hodnocení vůbec (mimo „per expertum“) možné.</p>

Příloha G – Přehled geoportálů sloužících veřejné správě

	Název	Internetový odkaz
Geoportály celorepublikové	Národní geoportál INSPIRE	http://geoportal.gov.cz
	Mapový portál Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky	http://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=925&nabidka=nadmodul
	Geoportál Českého úřadu zeměměřického a katastrálního	http://geoportal.cuzk.cz/
	Veřejný dálkový přístup k datům registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN)	http://vdp.cuzk.cz/
	Územně identifikační registr adres	http://forms.mpsv.cz/uir/
	Mapový server Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů	http://www.uhul.cz/mapy-a-data/katalog-mapovych-informaci
	Portál územního plánování	http://portal.uur.cz/
	Veřejná databáze ČSÚ	https://vdb.czso.cz/vdbvo2/
	Registr sčítacích obvodů a budov	https://www.czso.cz/csu/rso/registr_scitacich_obvodu
	Mapový portál regionálních informačních servisů	http://www.risy.cz/cs
	Regionální informační servis	http://rrajm.cz/ris-crr
	Portál Českého hydrometeorologického ústavu	http://portal.chmi.cz/
	Veřejný registr půd LPIS	http://www.lpis.cz/
	Mapový server ochrany přírody	http://mapy.nature.cz/
	Mapový server IZGARD (Mapová aplikace zobrazující rastrové TM, DMÚ25)	http://www.geoservice.army.cz/o-nas
	Mapový server České geologické	http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-

	služby	online/mapove-aplikace
	Hydroekologický informační systém VÚV TGM	http://www.heisvuv.cz/
	Digitální BÁze VOdohospodářských Dat (DIBAVOD)	http://www.dibavod.cz/
	GEOportál SOWAC	http://geoportal.vumop.cz/
Geoportály krajské	Jihočeský kraj	http://geoportal.kraj-jihocesky.gov.cz/gs/
	Jihomoravský kraj	http://up.kr-jihomoravsky.cz/
	Karlovarský kraj	http://geoportal.kr-karlovarsky.cz/web
	Královehradecký kraj	http://gis.kr-kralovehradecky.cz/
	Liberecký kraj	http://geoportal.kraj-lbc.cz/
	Moravskoslezský kraj	http://www.msk.cz/
	Olomoucký kraj	https://www.kr-olomoucky.cz/
	Pardubický kraj	https://www.pardubickykraj.cz/uvodni-strana
	Plzeňský kraj	http://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/
	Hlavní město Praha	http://www.geoportalpraha.cz/
	Středočeský kraj	http://geoportal.kr-stredocesky.cz/SSO/Default.aspx?mode=text&content=user_login
	Ústecký kraj	http://geoportal.kr-ustecky.cz/gs/
	Kraj Vysočina	https://geoportal.kr-vysocina.cz/web
	Zlínský kraj	https://www.kr-zlinsky.cz/
Hlavní dodavatelé dat z celého území	GB, spol. s r.o.	http://www.gb-geodezie.cz/
	Seznam, mapy.cz	https://mapy.cz/

státu	Primis	http://www.primis.cz/
	TopGIS	http://www.topgis.cz/cs/
	Georeal	http://www.georeal.cz/
	T-mapy	http://www.tmapy.cz/cz
	Gisat	http://www.gisat.cz/content/cz
	GEPRO	http://www.gepro.cz/produkty/geoportal-gepro-2/

Příloha H – Rejstřík odborných výrazů a zkratk

Rejstřík odborných výrazů a zkratk této certifikované metodiky byl převzat jako **Terminologický výkladový slovník pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020** Pracovní skupinou pro prostorové informace (PSPI) MV ČR na jejím 8. jednání dne 13. září 2016.

PSPI jednomyslně schválila, že výchozím terminologickým výkladovým slovníkem pro implementaci GeoInfoStrategie bude **Terminologický výkladový slovník pro potřeby realizace Akčního plánu Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020** (pdf, 323 kB). Terminologický slovník je dostupný v pdf formě na webových stránkách Implementace GeoInfoStrategie stránkách:

www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-geoinfostrategie-pdf