1. Návrh řešení

Pro zvýšení kvality a efektivity veřejných služeb státu v předmětné oblasti, poskytovaných jak občanům, tak podnikatelským subjektům, je třeba, aby stát aktivně a koncepčně upravil a řídil nejen podmínky pro přístup k prostorovým datům, ale zejména další rozvoj národní infrastruktury pro prostorové informace a to v rámci stávajícího eGovernmentu a za dodržení mezinárodních závazků, kterými je Česká republika v této oblasti vázána, především dosažení interoperability prostorových dat.

* 1. Požadovaný cílový stav

Systematického zlepšení stavu správy a využívání prostorových dat v České republice způsobem, který je definován prostřednictvím strategických a specifických cílů Strategie, nelze dosáhnout bez realizace několika rozhodujících a vzájemně provázaných kroků, které tvoří tzv. klíčová témata Strategie. Klíčová témata jsou tvořena výběrem specifických cílů Strategie, jejichž realizace je nejen nutnou podmínkou, ale také potřebným katalyzátorem pro dosažení cílů ostatních. Vytvoření podmínek pro realizaci klíčových témat je ústředním cílem implementace Strategie.

Z důvodů mimořádné pozice klíčových témat v rámci dokumentu Strategie jsou v následující kapitole jednotlivá **klíčová témata** podrobněji vysvětlena. Jedná se o tato témata:

* Změna regulačního rámce, přijetí zastřešujícího zákona o Národní infrastruktuře prostorových informací jako nutnou podmínku systematického zakotvení oblasti prostorových informací v právních předpisech.
* Koordinace oblasti prostorových informací, vytvoření organizačního rámce pro účinnou meziresortní koordinaci a řízení rozvoje oblasti infrastruktury prostorových informací veřejné správy jako nutnou podmínku efektivního rozvoje oblasti prostorových informací veřejné správy.
* Vytvoření Národní sady prostorových objektů jako jednotného a závazného zdroje garantovaných prostorových dat pro agendy veřejné správy.
* Vytvoření Národní integrační platformy pro prostorové informace jako prostředí pro zprostředkování prostorových informací veřejné správy na základě sdílených služeb jakožto součástí architektury eGovernmentu České republiky.
* Vytvoření Národního geoportálu jako jednotného rozcestníku na dostupné služby a data primárních poskytovatelů zpřístupněných prostřednictvím Národní integrační platformy pro prostorové informace.
* Vytvoření služeb nad prostorovými daty ve veřejné správě jako základního prostředku pro jejich sdílení, správu a využívání prostřednictvím Národní integrační platformy pro prostorové informace.
* Umožnění využívání prostorových dat veřejné správy třetími stranami jako nutnou podmínku rozvoje služeb s vysokou přidanou hodnotou a podpory konkurenceschopnosti sektoru ICT služeb v České republice.
* Publikování prostorových dat jako otevřených dat a formou otevřených služeb jako nutnou podmínku efektivního využívání prostorových dat.
* Zajištění podmínek pro rozvoj lidských zdrojů a vzdělávání v oblasti prostorových informací, jako nutné podmínky pro dosažení vyšší míry efektivity správy a využívání prostorových informací a rozvoje této oblasti.
* Plnění mezinárodních závazků a dosažení mezinárodní interoperability prostorových dat veřejné správy jako nutné podmínky pro efektivní řešení přeshraničních a mezinárodních úloh a možnosti účinného využívání integrovaných systémů EU a NATO nad prostorovými daty.
* Udržení, aktualizace a další rozvoj vhodných stávajících prostorových dat vedených v rámci veřejné správy pro účely jejich dalšího využívání v rámci služeb informační společnosti.
  1. Co potřebujeme

V této kapitole je proveden přehled identifikovaných klíčových témat, jejichž realizace je nutná pro dosažení pokroku v oblasti využívání a správy prostorových informací v České republice zejména ve vazbě na agendy veřejné správy a tvorbu informačních systémů veřejné správy a služeb eGovernmentu.

* + 1. Změna regulačního rámce

Pro vytvoření potřebného regulačního rámce pro oblast prostorových informací je třeba provést změny právních předpisů a zákonných norem pro oblast prostorových informací. Součástí těchto změn bude přijetí základního zákona (o národní infrastruktuře pro prostorové informace), který sjednotí podmínky správy, aktualizace, poskytování a využívání prostorových informací a tím připraví podmínky pro jejich efektivní sdílení a pro potřebný rozvoj služeb veřejné správy založených na prostorových datech. Vedle přijetí tohoto zákona bude nezbytné provést úpravy celé řady souvisejících částí současného regulačního rámce.

Základní zákon musí minimálně obsahovat

* definici národní infrastruktury pro prostorové informace (všech jejích částí, jak je stanoveno v rámci použité definice INSPIRE) s důrazem na její klíčové komponenty,
* formální institucionální zakotvení subjektu koordinujícího rozvoj národní infrastruktury pro prostorové informace včetně vymezení jeho pravomocí a rolí,
* stanovení sad prostorových dat národního významu (vymezení národní sady prostorových objektů) včetně vymezení rolí jednotlivých subjektů podílejících se na jejich správě a pravidel pro jejich správu,
* stanovení obecné povinnosti měřit a vykazovat náklady spojené s realizací opatření Strategie a dalších opatření v dané oblasti,
* stanovení obecné povinnosti vykazovat způsoby využití prostorových datových sad národního významu pro všechny subjekty veřejné správy a pro všechny vyjmenované organizace veřejného sektoru (policie, hasiči, záchranné služby a řada dalších); základem vykazování budou metodiky zpracované v průběhu implementace Strategie,
* jasná pravidla pro zpřístupňování prostorových dat, zejména jasnou deklaraci podmínek poskytování a zpřístupňování prostorových dat z informačních systémů obecně (licenční politika státu, principy PSI, poskytování otevřených dat a otevřených služeb nad prostorovými daty),
* jednoznačné definování standardů interoperability prostorových dat a informačních systémů tvořených prostorovými daty ve veřejném sektoru*.*

Přijetí zákona o národní infrastruktuře pro prostorové informace je, vzhledem k nadrezortnímu charakteru řešené problematiky, nutnou podmínkou pro zajištění skutečného prosazení klíčových opatření na Strategii navazujícího Akčního plánu, zejména těch, které jsou řídícího, nařizovacího a kontrolního charakteru. Na přijetí základního zákona, který bude mít obecný, transparentní a nadrezortní charakter, bude navazovat novelizace celé řady souvisejících částí stávajícího regulačního rámce.

Přijetí základního zákona o národní infrastruktuře pro prostorové informace dále napomůže odstranění doposud přetrvávajících problémů v dané oblasti (absence uceleného, přehledného, formálního institucionálního stanovení národní infrastruktury pro prostorové informace, pravidel pro správu a využívání prostorových informací za dodržení mezinárodních závazků České republiky (PSI, INSPIRE, NATO), pojmová a terminologická nejednotnost rezortních právních norem pro řešenou problematiku).

Některé členské státy Evropské unie samostatným zastřešujícím zákonem pro oblast prostorových informací vyřešily transpozici směrnice INSPIRE, kdy principy nakládání s prostorovými informacemi v oblasti životního prostředí zobecnily a rozšířily na celou oblast prostorových informací.

* + 1. Koordinace této oblasti

Nastavení koordinace tvorby a správy základních i tematických prostorových dat, která jsou na základě právních předpisů nebo praktických potřeb vytvářena různými rezorty, územními orgány veřejné správy i subjekty veřejné správy, i dalšího rozvoje oblasti prostorových informací je nutnou podmínkou pro dosažení efektivního využívání prostorových dat a služeb nad prostorovými daty ve veřejné správě i v životě celé společnosti, tedy pro dosažení globálního cíle Strategie – „vytvořit podmínky pro tvorbu, správu a účelné využití prostorových informací ve společnosti a tím podpořit socioekonomický růst a konkurenceschopnost České republiky“.

Nejen nadrezortní povaha správy prostorových dat vyžaduje účinnou koordinaci a řízení napříč kompetenčním vymezením orgánů veřejné moci. Je nutné koordinovat a řídit i rozvoj služeb veřejné správy nad prostorovými daty tak, aby bylo zajištěno sdílené využívání prostorových informací a služeb informační společnosti nad prostorovými daty napříč agendami a činnostmi veřejné správy s předpokladem vzniku synergických efektů. Je nutno harmonizovat prostorová data užívaná ve veřejné správě a tím dosáhnout zamezení multiplicitního pořizování stejných nebo obdobných prostorových dat a informací při zachování schopnosti České republiky plnit mezinárodní závazky vůči EU a NATO.

Základním nástrojem koordinace a integrace jednotlivých aktivit v oblasti prostorových informací je tato Strategie s tím, že je nezbytně nutné, aby již její implementace probíhala koordinovaně.

Je třeba nastavit a zajistit účinnou nadrezortní koordinaci v oblasti prostorových informací a stanovit role a povinnosti všech zúčastněných **-** **je třeba institucionálně zajistit vytvoření koordinačního a řídicího subjektu na vládní úrovni**, jehož kompetencí bude koordinovat a řídit přípravu hlavních koncepčních prvků infrastruktury prostorových dat, včetně koordinace legislativní přípravy a koordinace financování.

Jako nejvhodnější a nejúčinnější postup se v současném právním rámci jeví pro koordinaci aktivit v předmětné oblasti ustavit **Radu vlády pro prostorové informace** s tím, že současně je třeba usilovat o zajištění dostatečně silného právního rámce, ve kterém by byly kompetence koordinačního orgánu pro oblast prostorových informací pevně a jednoznačně ukotveny. Pro zajištění skutečného prosazení a realizace stěžejních navrhovaných opatření této Strategie se navrhuje přijetí samostatného základního zákona o národní infrastruktuře pro prostorové informace, který podpoří i institucionální zajištění koordinačního a řídícího orgánu pro tuto oblast.

Méně efektivní variantu koordinace pak může představovat využití již existujících koordinační struktury Rady vlády pro konkurenceschopnost a informační společnost. V rámci této struktury, kde v tuto chvíli existují Řídicí výbor pro konkurenceschopnost (gesce MPO) a Řídicí výbor pro informační společnost (gesce MV), je možné zřídit Řídicí výbor pro prostorové informace. S ohledem na nezbytnost silné kompetence nového koordinačního subjektu účinně koordinovat a řídit aktivity jednotlivých resortů, které tato druhá varianta nemůže dostatečně garantovat, není zřízení Řídícího výboru pro prostorové informace v rámci Rady vlády pro konkurenceschopnost a informační společnost variantou doporučenou.

I zahraniční zkušenosti, a to nejen evropské, dokládají, že koordinace aktivit v oblasti prostorových informací přináší v konečném důsledku významné úspory veřejných rozpočtů. Koordinací tvorby a správy základních i tematických prostorových dat je v první řadě možno zamezit opakovanému pořizování obdobných či dokonce stejných prostorových dat různými organizacemi, ke kterému doposud v České republice dochází, v dalším pak zajistit efektivní využití garantovaných prostorových dat ve službách veřejné správy i službách informační společnosti nad prostorovými daty.

Systémový přístup z hlediska spolupráce v rámci veřejné správy při tvorbě, aktualizaci a užívání referenčních údajů o poloze a území doposud nově přinesl zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech (v gesci MV), který poskytl ČÚZK právní oporu pro vybudování a správu RÚIAN, přičemž na jeho tvorbě a aktualizaci se podílejí obce, stavební úřady, ČSÚ a katastrální pracoviště. Popsaný systém představuje průlomový mechanismus a nástroj pro spolupráci více rezortů a zapojení různých úrovní veřejné správy na jejich průběžné aktualizaci. Informace z RUIAN jsou pak prostřednictvím veřejného dálkového přístupu dostupné veřejnosti i soukromému sektoru pro opětovné využití. RÚIAN však představuje pouze jeden ze základních stavebních prvků NIPI, jejíž koordinovaný rozvoj by měl být koordinačním a řídicím orgánem na vládní úrovni zajištěn.

Další zkušenost s nadrezortní koordinací v oblasti prostorových informací byla získána v rámci procesu implementace principů INSPIRE do národního prostředí. Pro naplňování mezinárodních závazků České republiky v oblasti prostorových informací, s cílem zajistit interoperabilitu prostorových dat, na něž se vztahuje směrnice INSPIRE, je příkazem ministra životního prostředí od roku 2010 zřízen národní koordinační výbor pro INSPIRE (KOVIN). Ten má však charakter pouze poradního orgánu ministra životního prostředí. Tato oblast je rovněž pouze jedním z dílčích prvků národní infrastruktury pro prostorové informace a postrádá silnou kompetenci mezirezortního řízení aktivit v oblasti prostorových informací.

Příkladem zdařilé a fungující koordinace a spolupráce mezi dvěma rezorty je harmonizace zeměměřických činností, vykonávaných ve veřejném zájmu rezorty Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a Ministerstva obrany, s cílem tuto činnost zefektivnit, zvýšit její produktivitu a tím dosáhnout vysoké užitné hodnoty prostorových informací využívaných v agendách veřejné správy. Jde zejména o spolupráci (sdílení výrobních a rozvojových kapacit, společné financování, archivace podkladů apod.) v oblasti leteckého měřického snímkování, tvorby ortofot z území České republiky, leteckého laserového skenování, digitalizace archivního fondu leteckých měřických snímků, výměny výsledků zeměměřických činností, spolupráce v oblasti legislativy apod.).

* + 1. Tvorba Národní sady prostorových objektů (NASAPO)

Rozvoj elektronizace veřejné správy, agendových informačních systémů i komerčních aplikací a řešení životních situací občanů jsou velice problematické bez potřebných relevantních informací, tedy především bez kvalitních primárních dat. Na pořízení, správu a aktualizaci dat je vynakládáno až 80% celkových nákladů funkčních informačních systémů. Optimalizace procesů sběru, zpracování, správy a publikování dat je dnes v popředí zájmu všech budovaných infrastruktur pro prostorové informace v zahraničí.

Svébytnou datovou množinou jsou prostorová data (geografická data, geodata), tj. data s implicitní nebo explicitní referencí k místu vztaženému k Zemi. Celé polistopadové období v České republice je v oblasti využívání geoinformačních technologií poznamenáno absencí základních datových sad garantované kvality a nejvyšší úrovně podrobnosti, na což jasně poukázala i analytická část Strategie. Tato skutečnost byla identifikována jako jeden z nejvýznamnějších požadavků na řešení Strategie. Řešení má být součástí schváleného strategického cíle 3 - „Zkvalitňování a další rozvoj datového fondu prostorových dat pro jejich využívání veřejnou správou a celou společností“.

Jako základní kámen řešení celého problému je navržena dále popsaná **Národní sada prostorových objektů.** Národní sada prostorových objektů (NASAPO) je množina vybraných fyzických objektů všeobecně využitelných pro rozhodovací procesy veřejné správy, potřeby soukromého sektoru a vzdělávacích institucí, napomáhající řešení každodenních životních situací. Její tvorba je řízena centrálně podle jednotných pravidel a má formu distribuovaného nadrezortního informačního systému s garantovanými standardy kvality dat a datových toků, procesů správy datového obsahu a službami poskytování dat.

Národní sada prostorových objektů musí být budována jako komplexní systém založený na čtyřech propojených pilířích, kterými jsou:

* Standardy NASAPO
  + ontologický katalog typů objektů,
  + standardy obsahu a kvality objektů,
  + standardy datových toků (procesů) správy a aktualizace dat,
  + standardy síťových služeb infrastruktury NASAPO (pro přístup k datům i správu dat).
* Procesy NASAPO
  + procesy správy datového obsahu,
  + procesy kontroly kvality NASAPO,
  + procesy správy technické infrastruktury NASAPO,
  + procesy řízení a rozvoje NASAPO jako součásti eGovernmentu.
* Služby NASAPO
  + síťové služby infrastruktury NASAPO pro přístup/užívání obsahu,
  + služby infrastruktury NASAPO pro správu datového obsahu a její validaci.
* Datové úložiště NASAPO
  + distribuovaný systém pořizování, správy a publikování datového obsahu NASAPO.

Celý systém musí být navržen tak, aby jej bylo možné budovat etapovitě v závislosti na dostupných finančních zdrojích a potřebných kapacit.

Po organizační stránce bude NASAPO nadrezortním projektem celospolečenské poptávky jednotného zabezpečení referenčních geodat pro široké spektrum koncových uživatelů a agend. Po technické stránce bude NASAPO souborem objektů stanovených typů s garancí jedinečné identifikace a prostorové polohy na celém území státu.

NASAPO bude stanovenou množinou objektů s garancí identifikace a prostorové polohy na celém území státu. Výběr této množiny bude proveden na základě podrobné analýzy agend veřejné správy vycházejících z Registru práv a povinností, požadavků agendových informačních systémů na prostorová data a při zohlednění potřeb soukromého sektoru.

**Technické parametry** je nutné specifikovat z hlediska

* polohové přesnosti (garance prostorové přesnosti umístění objektů NASAPO),
* geometrické přesnosti (garance úrovně podrobnosti dle definovaného stupně modelové generalizace),
* definovaných atributů(popisů vlastností, charakteristik či parametrů).

Velmi důležitou **vlastností objektů NASAPO** bude zavedení logických pravidel, zajišťují konzistenci reprezentace reálného světa (např. skladebnost). Důležitým parametrem bude atribut aktuálnosti daného objektu v čase (časové hledisko, historie). Tyto parametry budou popsány v metadatovém profilu objektu (metadata). Veškeré objekty NASAPO budou vedeny jako trojrozměrné (3D), kde taková data jsou má smysl takový údaj udržovat, pak čtyřrozměrné (4D), kde čtvrtým rozměrem bude časová složka. Objekty budou vedeny v geodetickém referenčním souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a výškovém systému baltský - po vyrovnání (Bpv). Data NASAPO budou vedena v primárním modelu, ze kterého bude možné modelovou generalizací odvozovat prostorové báze dat objektů nižší úrovně podrobnosti (sekundární modely).

**Správa NASAPO** bude svěřena nadresortní instituci, která bude koordinovat veškeré činnosti související s etapovým řešením založení a následným vedením NASAPO po stránce metodické, finanční, technické i technologické. Každý objekt NASAPO bude mít vedle přesné specifikace vlastností a technických parametrů stanoveného správce a editora. Povinnosti a práva správce a editora objektů NASAPO (mj. včetně vynutitelných sankcí) budou podrobně stanoveny v zákoně o národní infrastruktuře a prostorových informacích.

Pro **založení NASAPO** bude maximálně využito stávajících dat s odpovídajícími specifikacemi a procesy toků dat. V případě, že bude pro prvotní naplnění vybraných objektů NASAPO nezbytné provést nové plošné mapování, mělo by probíhat v ucelených územně správních jednotkách nebo alespoň po celých objektech NASAPO v daném území. NASAPO bude naplňována pouze garantovanými a harmonizovanými primárními daty, která se budou vytvářet certifikovanými postupy. Zdrojem plnění NASAPO budou zeměměřické činnosti související se zaměřováním skutečného provedení staveb, tvorbou a obnovou základních a tematických státních mapových děl a s mapováním významných a důležitých zájmových prostor (jako jsou intravilány obcí nebo zájmová investiční a rozvojová území). Tyto mapovací aktivity (např. katastrální mapování, tvorba technické mapy, podklady pro projektovou činnost apod.) by oproti současnosti měly být sjednocené též s ohledem na požadované technické a kvalitativní parametry. Vedle toho budou významným zdrojem plnění NASAPO také výstupy agend veřejné správy (např. vymezení limitů využití území, vymezení území podléhající ochraně dle zvláštních předpisů, vymezení sítí dopravní infrastruktury, aj.). Významným aspektem je jednoznačná identifikace a šetření vlastnictví všech objektů NASAPO.

**Procesy** pořízení, správy, vedení a aktualizace dat NASAPO musí být jednoznačně legislativně a technologicky vymezeny v zákoně o národní infrastruktuře a prostorových informacích.

Soulad s principy resp. pravidly INSPIRE bude zajištěn zejména v oblasti sběru, správy a poskytování dat, datových specifikací a metadat. Datové specifikace objektů NASAPO budou definovány v souladu s prováděcími pravidly INSPIRE a metadata v souladu s národním metadatovým profilem.

Garantovaná a harmonizovaná data NASAPO budou závazným podkladem pro veškeré agendy veřejné správy. Jestliže agendy veřejné správy a jejich rozhodovací procesy budou generovat zpětně další objekty NASAPO (odvozené objekty), jejich datová reprezentace bude rovněž harmonizována. NASAPO bude závazným podkladem pro tvorbu státního mapového díla, neboť podstatná část obsahu státních mapových děl bude kartografickou reprezentací vybraných objektů NASAPO. Objekty NASAPO budou zdrojem pro účelové výstupy typu Územně analytické podklady (ÚAP), Digitální technickou mapu (DTM), Registr dopravní infrastruktury (RDI), Registr technické infrastruktury (RTI) (včetně Registru pasivní infrastruktury) a mnohé další.

* + 1. Národní integrační platforma pro prostorové informace (NIPPI)

Cílem vybudování národní integrační platformy pro prostorové informace (NIPPI) je vytvořit prostředí, ve kterém bude možno, na základě dostupných sad prostorových dat a poskytovaných služeb nad prostorovými daty, zejména orgány veřejné moci, **zprostředkovat informace prostřednictvím definovaných služeb** pro:

* rozhodování v agendách VS (na základě poptávky jednotlivých agend rozborem právních předpisů) s ohledem na kompetence vymezené legislativou (v kontextu Registru práv a povinností),
* publikační místa pro veřejnost (Národní geoportál, Czech POINT nebo datové schránky).

Budování NIPPI představuje souhrn legislativních, technologických, standardizačních a bezpečnostních opatření, která napomohou integraci prostorových informací s dalšími prvky eGovernmentu a jejich efektivnějšímu poskytování veřejnosti a komerčnímu sektoru. NIPPI **vychází z konceptu sdílených služeb** a ze současných standardů INSPIRE. NIPPI bude součástí infrastruktury eGovernmentu České republiky.

NIPPI bude budována jako platforma na principu SOA architektury, která prostřednictvím sdílených služeb (prohlížecích, stahovacích, vyhledávacích, transformačních a geoprocessingových), integračních nástrojů na bázi W3C a národních standardů zprostředkuje bezpečnou a garantovanou komunikaci mezi státem stanovenou množinou prostorových objektů a informačními systémy veřejné správy. NIPPI bude podporovat správu a údržbu NASAPO, která bude probíhat prostřednictvím agendových informačních systémů. Dostupné služby NIPPI včetně kompozitních služeb budou evidovány v katalogu služeb s jasně stanovenými pravidly/podmínky užití a parametry kvality(SLA).

NIPPI bude budována jako součást národní infrastruktury pro prostorové informace. Návrh NIPPI vychází ze stanoveného Strategického cíle 2: „Vybudování národní infrastruktury pro tvorbu, správu a propojení datového fondu prostorových informací veřejné správy“, který je dále rozpracován do několika specifických cílů, zejména:

* 2.2: Definovat architekturu a technickou regulaci pro fungování národní infrastruktury pro prostorové informace umožňující rozvoj a využívání garantovaných sdílených služeb.
* 2.3: Vytvořit infrastrukturu nově koncipované správy základních prostorových dat.
* 2.4: Vytvořit národní integrační platformu pro prostorové informace jako prostředek pro integraci informačních systémů v modelu sdílených služeb.
* 2.5: Integrovat informační systémy spravující či využívající prostorové informace prostřednictvím sdílených služeb na národní integrační platformu pro prostorové informace.

Nutnými podmínkami pro realizaci NIPPI jsou především:

* legislativní určení správce NIPPI,
* vytvoření specifikace NASAPO,
* zajištění finančních zdrojů pro vybudování a správu (zajištění udržitelnosti) NIPPI,
* legislativní určení NASAPO,
* zajištění financování pro budování NASAPO,
* legislativní stanovení podmínek využívání NIPPI správci ISVS včetně vynutitelných sankcí.

![](data:None;base64,)

*Obrázek 4: Schéma NIPPI*

Horní část schématu reprezentují **služby veřejné správy**, které představují soubor zákonem definovaných procesů a úkonů prováděných orgány veřejné moci v rámci výkonu veřejné správy. Pro výkon těchto agend musí mít orgán veřejné moci oprávnění k využívání či editaci dat vedených v datovém fondu veřejné správy.

**Služby informační společnosti** jsou realizovány v rámci stávajících průřezových systémů - základní registry, datové schránky, kontaktní místa veřejné správy (Czech POINT), Portál veřejné správy a jejich funkčních služeb. Jednotlivé agendové informační systémy využívají sdílených služeb informační společnosti na základě jednoznačně stanovených provozních a bezpečnostních standardů (SLA). Navrhovaná NIPPI je budována jako součást služeb informační společnosti, přičemž zajišťuje obdobné služby pro prostorová data jako informační systém základních registrů pro základní registry a připojované agendové informační systémy. Agendové informační systémy tedy budou editovat či využívat data z propojeného datového fondu veřejné správy, a to buď prostřednictvím ISZR v případě referenčních dat základních registrů nebo prostřednictvím NIPPI v případě budované NASAPO.

Mezi významné přínosy vybudování a zavedení NIPPI patří především:

* **Garance kvality poskytovaných služeb** pro agendové informační systémy na základě jasně stanovených a dodržovaných SLA. Systém pro prostorová data principiálně obdobný základním registrům přispěje k dosažení takového stavu, kdy budou potřebná data konzistentně, bezpečně, transparentně k dispozici těm úřadům, které k nim mají mít přístup a potřebují je k efektivnímu zajištění agend veřejné správy. Toto umožní veřejné správě nejen úsporněji a efektivněji vykonávat své každodenní úkoly, ale též rychle a účinně jednat v nenadálých a krizových situacích, jakými jsou např. přírodní pohromy, havárie nebo epidemie.
* **Zvýšení interoperability AIS a eliminace vazeb mezi jednotlivými AISy**, kdy vazby jsou uskutečňovány různými a vzájemně nekompatibilními způsoby, přičemž dochází k mnohačetným ukládáním obdobných dat. Navržený systém přispěje k většímu propojení informačních systémů a tím výraznějšímu rozšíření moderního výkonu veřejné správy.
* Koncept sdílených služeb, jehož součástí se NIPPI stane, **vytvoří podmínky pro zavádění nových nástrojů a další zkvalitňování služeb** v duchu zásad Smart Administration.
* Systém přispěje rovněž ke **konsolidaci dat** v databázích veřejné správy, čímž dojde ke zvýšení jejich celkové kvality, tj. úplnosti, přesnosti, konzistence. To především znamená snížení chybovosti dat, které se projeví v úspoře nákladů, které jsou nyní vynakládány na jejich odstranění.
  + 1. Národní geoportál (NGP)

Cílem vybudování Národního geoportálu je vytvořit rozcestník (rozhraní pro přístup k prostorovým i atributovým datům pořizovaných a aktualizovaných veřejnou správou) na dostupné služby a data primárních poskytovatelů v rámci NIPPI. Národní geoportál bude publikovat katalog prostorových dat a služeb nad prostorovými daty.

Národní geoportál, který bude informačním systémem veřejné správy dle zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, bude jednou ze součástí NIPPI, bude využívat jejích služeb a služeb ISZR.

Národní geoportál bude členěn na **veřejnou a neveřejnou část**. Veřejná část bude zpřístupňovat informace veřejně dostupné (bez licenčního omezení, bezúplatné) nebo poskytované za úplatu s odkazem na služby zajišťované primárními poskytovateli. Jednotlivé publikované informace a služby resp. jejich popis (metadata) jsou navázány na popisy životních situací spravovaných Portálem veřejné správy (pohled veřejnosti) a také jsou provázány s agendami a činnostmi vedenými v Registru práv a povinností. Neveřejná část bude sloužit pro orgány veřejné moci.

Národní geoportál bude členěn do několika funkčních **oblastí**:

* **Katalog dat a služeb** bude obsahovat základní informace (metadata) o dostupných prostorových datech a službách s nimi souvisejících minimálně v rozsahu požadovaném směrnicí INSPIRE; pro jeho naplnění a aktualizaci se využívá služeb harvestingu. V rámci katalogu bude možné vyhledávat podle různých kritérií (parametry vyhledávání budou dány minimálně implementačními pravidly INSPIRE).
* **Mapový klient** bude umožňovat zobrazit mapové kompozice dostupných dat prostřednictvím standardizovaných služeb třetích stran (např. WMS) s možností přepínání mezi mapovou kompozicí a katalogem dat a služeb (metadaty).
* **Služby poskytovatelů**, zejména služby vyhledávací, prohlížecí, stahovací a transformační. Tyto služby budou popsány rovněž pomocí metadat v Katalogu dat a služeb.
* **Georeporty**, které budou dávat do souvislostí a zobrazovat data z různých tematických oblastí vždy v kontextu konkrétní životní situace (úzká vazba na životní situace popisované v prostředí Portálu veřejné správy). Národní geoportál vytvoří přehlednou zprávu v dostupném formátu (např. PDF) obsahující jak mapovou kompozici, tak textové informace o jevech v rámci daného tématu a lokality. Georeporty budou dostupné přímo v prostředí Národního geoportálu, prostřednictvím datové schránky nebo na kontaktním místě veřejné správy CzechPoint.
* **Licenční smlouvy** budou uživatelům Národního geoportálu k dispozici společně s nabízenými daty a službami. Národní geoportál nabídne uživatelům předdefinované účely užití prostorových dat a služeb a zajistí automatické vygenerování licenční smlouvy v případě jejich použití (např. v případě využití stahovacích služeb).
* **Dokumenty** týkající se Národní infrastruktury pro prostorové informace, zejména z oblastí způsobů užití dat a služeb, legislativy, technické a datové infrastruktury a poskytovatelů dat a služeb.
* **Reklamační řízení,** v rámci kterého bude možno zahájit proces reklamace prostorových dat a poskytovaných služeb prostřednictvím elektronického formuláře.

Národní geoportál nebude obsahovat výdejní modul, nebude zprostředkovávat prodej zpoplatněných souborů prostorových dat či služeb, pouze poskytne v rámci Katalogu dat a služeb informace o podmínkách jejich poskytování (které je plně v gesci příslušných poskytovatelů). Registrovaní uživatelé Národního geoportálu budou využívat služeb JIP/KAAS.

![](data:None;base64,)

*Obr. 5: Schéma Národního geoportálu*

Mezi hlavní **přínosy vybudování Národního geoportálu** patří:

* zajištění jednotného přístupu k prostorovým datům a službám v rámci veřejné správy, za jednoznačně stanovených podmínek a způsobů připojení,
* zajištění provázanosti řešení životních situací vůči využívaným prostorovým datům a službám včetně jejich parametrů kvality (z pohledu veřejnosti) a připravení georeportů pro konkrétní způsoby užití,
* zajištění provázanosti výkonu agend veřejné správy vůči dostupným prostorovým datům a službám včetně jejich parametrů kvality (z pohledu veřejné správy),
* vytvoření komunikačního kanálu pro zahájení procesu reklamace vůči poskytovatelům dat a služeb v rámci veřejné správy.

Vybudováním Národního geoportálu bude přímo naplněn specifický cíl 2.6: „Vytvořit Národní geoportál jako jednotné přístupové místo pro data a služby národní infrastruktury pro prostorové informace“ a zároveň budou podpořeny specifické cíle 2.7: „Propojení služeb Portálu veřejné správy na služby související s prostorovými informacemi“ a 2.8: „Zajistit publikování vybraných datových sad prostorových dat jako otevřených dat“.

* + 1. Služby nad prostorovými daty ve veřejné správě

Jak již bylo v tomto dokumentu několikrát řečeno, veřejné správě chybí služby, které by umožnily efektivně využívat relevantní, aktualizované prostorové informace.

Je potřeba definovat okruh služeb veřejné správy, pro které je účelné využívat garantované prostorové informace, a dále služeb veřejné správy, s jejichž pomocí bude veřejná správa schopna sbírat, spravovat, sdílet a publikovat prostorové informace. Sdílené služby veřejné správy nad prostorovými daty musí využívat propojený datový fond veřejné správy včetně datového fondu prostorových dat. Obecně by měl být nastolen princip, že kvalifikované a garantované prostorové informace, nezbytné pro agendy veřejné správy, by měla zajistit především sama veřejná správa a to aktualizačním principem podobným způsobu, jakým jsou naplňovány a aktualizovány základní registry. K tomu je třeba definovat sérii sdílených služeb, jimiž by byla zajištěna editace a aktualizace klíčových druhů prostorových informací v klíčových informačních systémech veřejné správy a také související služby veřejné správy jako legislativní a procesní a provozní zakotvení určitých práv a povinností, které k dosažení tohoto stavu povedou.

* + 1. Využívání prostorových informací pro třetí strany

Prostorové informace a prostorová data zajišťovaná veřejnou správou pro výkon jejích agend mohou být velmi efektivně využívány pro realizaci služeb, informačních systémů a informačních produktů v oblasti mimo veřejnou správu. Průběžně aktualizované informace vytvořené veřejnou správou nejsou v řadě případů dostupné z jiných zdrojů a mají vysokou užitnou hodnotu z pohledu externích uživatelů mimo veřejnou správu. Sdílení a poskytování prostorových dat a služeb nad prostorovými daty se může stát významným impulsem pro rozvoj celé řady oborů.

Proto, aby mohly prostorové informace veřejné správy sloužit jako jeden z motorů znalostní společnosti a ekonomiky, musí být splněno několik základních podmínek:

* Prostorová data a služby veřejné správy musí být popsány veřejně dostupným a aktualizovaným popisem z hlediska obsahu, způsobu pořízení a aktualizace, přístupnosti a možností získání, licenčních podmínek.
* Struktura poskytovaných prostorových dat musí být v čase stabilizovaná a obsahově i formátově standardizovaná pro různé poskytovatele dat stejných prvků.
* Prostorová data a služby, jejich popisy a zdroje musí být veřejně dostupné na portálech veřejné správy, tyto informace navíc musí být průběžně aktualizovány.
* Prostorová data a služby musí být publikovány v otevřených formátech, pomocí otevřených standardních webových služeb.

Při poskytování prostorových dat třetím stranám je nutno zajistit, aby služby veřejného sdílení a poskytování dat nebyly ve věcné, technické nebo bezpečnostní kolizi vůči potřebám interních agendových informačních systémů veřejné správy. Agendové informační systémy by měly všude, kde je to možné, využívat služeb dedikovaných pouze pro interní procesy veřejné správy.

* + 1. Publikování otevřených dat a otevřených služeb

V oblasti prostorových informací je řada okruhů dat, která lze již dnes publikovat jako otevřená data veřejné správy a s postupem naplňování principů uvedených v této Strategii (tedy model sdílených služeb provozovaných v rámci integrační platformy a propojování příslušných informačních systémů a publikace jejich dat a služeb) budou k dispozici také další datové zdroje, jež můžeme publikovat jako otevřená data. Princip otevřených dat je takový, že se publikují data “jak jsou” a to bez jakéhokoliv technologického či užívacího omezení, naopak však v otevřenémstrojově čitelném formátu, který lze dále zpracovat a vždy s jasnou definicí a popisem struktury i vazeb mezi jednotlivými daty.

Již v tuto chvíli jsou v oblasti prostorových informací publikována určitá data jako otevřená a to formou specializovaných datových sad i formou specializovaných datových vrstev zobrazovaných v rámci map a to ať už na mapových portálech, či jako volatelné datové sady které jsou výsledkem určitého volání webových služeb.

Je třeba jednoznačně definovat okruhy prostorových informací, které mohou (nebo podle legislativy musí) být publikovány jako otevřená data, a definovat je jako datové sady otevřených dat veřejné správy, které budou zapsány do Katalogu otevřených dat. Obecně jsou otevřená data v tuto chvíli zakomponována do strategických materiálů a dokumentů týkajících se eGovernmentu a připravuje se také jejich obecné legislativní zakotvení v příslušných zákonech.

V oblasti poskytování služeb pro zpřístupnění prostorových dat hraje zásadní roli směrnice evropského parlamentu INSPIRE, která v rámci prováděcích předpisů specifikuje požadavky na interoperabilní síťové služby. Specifikace využívá webové služby založené na standardech Open Geospatial Consortium, Inc. (OGC) – Open Web Services (OWS), konkrétně WMS, WMTS, WFS, WCS, apod. Interoperabilitu služeb pro zpřístupnění prostorových dat na národní úrovni je proto možné zajistit relativně snadno oproti časově, kapacitně a finančně náročnější harmonizaci datových sad. Problematika prostorových informací je také jednou z klíčových oblastí v obecném pojímání otevřených dat nejen na úrovni jednotlivých členských států, ale i na harmonizační a metodické úrovni EU, přičemž je třeba si uvědomit, že prostorové informace – respektive jejich otevřená data – se musí řídit trochu specifičtějšími principy publikování, sdílení a využívání, než je tomu u jiných druhů otevřených dat. Na druhé straně je obrovskou výhodou v této věci fakt, že pro otevřená data prostorového typu existuje již dnes řada mezinárodně uznávaných a poměrně snadno implementovatelných standardů a to jak na úrovni datových formátů i jednotlivých datových sad, tak na úrovni služeb, které s datovými sadami a s jejich poskytováním souvisejí. Je tedy nanejvýš vhodné při publikování jakýchkoli prostorových informací jako otevřených dat tyto mezinárodně uznávané standardy využívat.

I na evropské úrovni se oproti tomu poněkud opomíjí vazba souvisejících otevřených informací právě na jejich prostorové zatřiďování anebo možnost jejich propojení s prvky prostorových informací (například vazba jízdních řádů veřejné dopravy na trasování cesty veřejné dopravy a na zakreslení území, jež příslušná veřejná doprava pokrývá či dopravně obslouží). To znamená, že i když evropská harmonizace zatím jde směrem otevřených služeb a otevřených i tématických dat, neměli bychom na harmonizaci jednotlivých datových sad jako výsledku publikace jednotlivých informačních systémů, které spravují prostorové informace, zapomínat.

Kromě samotných otevřených dat jsou k dispozici již dnes také specializované otevřené služby, které jsou z větší části provozovány jako webové služby, na jejichž volání dostane uživatel konkrétní odpověď ve formě datového výstupu. Tento datový výstup sám o sobě není datovou sadou otevřených dat, avšak na druhé straně může mít na datovou sadu své vazby, nebo může být součástí dat na straně uživatele (již zmíněné volání na konkrétní spojení v rámci služby jízdních řádů, apod.).

Nepopiratelnou výhodou publikování dat jako otevřená data i publikování a využívání otevřených služeb poskytovaných nejen veřejnou správou, ale i komerčními subjekty, je možnost daleko širšího využívání informací než doposud a to způsobem, který si například veřejná správa třeba dodnes neuměla ani představit, nebo na jehož realizaci nemá dostatečné kapacity. Otevřená data a otevřené služby tak může využívat jak veřejná správa, tak se ale může jednat i o datový podklad pro tvorbu různých aplikací a služeb na komerčním či neziskovém základě.

* + 1. Preference otevřeného software (Open Source) ve veřejné správě

Pro účely budování Národní integrační platformy pro prostorové informace (NIPPI), Národního Geoportálu (NGP) a dalších částí národní infrastruktury pro prostorové informace bude použit software s otevřeným zdrojovým kódem - Open Source Software (OSS).

**Hledisko finanční**

Návrh vychází mimo jiné z východiska 2.1.10. Financování aktivit v oblasti prostorových informací, kde je zmíněno, že v současném stavu je velice obtížné zjistit skutečné náklady spojené se sběrem, údržbou a publikací prostorových informací, protože tyto náklady související mimo jiné s pořizovanou a provozovanou infrastrukturou včetně aplikací. Zároveň nedochází k porovnání těchto nákladů vůči přínosům, které daný produkt nebo služba přináší. Akceptací principů ekonomické racionality dojdeme k tomu, že provoz Open Source Software je dlouhodobě ekonomičtější a lépe škálovatelný při rostoucím využití systému než jak je tomu u proprietárního software. Realizace uvedených opatření, jak popsáno detailně v části 2.1.10, musí směřovat k dosažení cílového stavu, který bude charakterizovat mimo jiné zřetelná optimalizace nákladů (ve srovnání se stávajícím stavem).

V části 2.1.3 Identifikace cílových skupin a jejich potřeb je v části potřeb subjektů veřejné správy zmíněna úspora finančních nákladů, snížení finančních nároků na pořízení a aktualizaci prostorových informací, úspora materiálových nákladů (v důsledku používání elektronických dokumentů, to platí ale i o jednodušší škálovatelnosti potřebného hardware, bez nutnosti navýšení licenčních poplatků). Úspora nákladů je i jeden z klíčových požadavků veřejnosti (třetích stran).

U Open Source Software odpadají náklady na správu licencí. Fixní náklady na aktualizaci software jsou opět nulové. Je možné aktualizovat pouze část řešení, bez nutnosti přecházet s celou infrastrukturou na novou verzi použité platformy.

**Hledisko bezpečnostní**

V části 2.1.8 Využitelnost prostorových informací pro třetí strany je mimo jiné jaká základní premisa zajištění využitelnosti prostorových dat zmíněna dostupnost dat a služeb jako taková, jejich transparentnost a transparentnost podmínek i ve smyslu technickém, spolehlivost a škálovatelnost služeb a že musí být dokumentována dostupnost a kvalita dat a služeb pro potřebnou stabilitu.

Z pohledu státních orgánů a nakládání s datovými sadami v různých softwarových produktech je důležité, aby softwarové produkty garantovaly bezpečné uložení dat z hlediska dlouhodobé udržitelnosti a to, že v systémech nejsou přítomna tzv. zadní vrátka pro nelegální využítí dat třetími stranami. Klíčové je zjistitelné popsání datových toků a nezávislost na jednom technologickém řešení, ale jednoduchá nahraditelnost tohoto řešení kdykoliv v budoucnu ať už vlastními prostředky, tak zajištění služby novou externí firmou - princip zastupitelnosti a nahraditelnosti.

Za klíčovou považujeme možnost ovlivnit rychlost implementace oprav chyb v technologiích ať už vlastními prostředky, tak externími firmami, bez závislosti na dodavateli původního řešení. Dodavatel řešení musí být schopen garantovat odstranitelnost prokazatelných chyb v software bez navýšení ceny za jeho licenci (případné dodatečné náklady na přechod na vyšší verzi nese dodavatel).

**Hledisko lidských zdrojů**

Open Source Software obecně klade na své uživatele vyšší nároky. Open Source software je, většinou z důvodu nedostatku zdrojů, psán vysoce účelově, s orientací na funkcionalitu. Většina úkonů vedoucích ke zjednodušení technologie pro nové uživatele je odsouvána na pozdější dobu, vývojáři se soustředí na z jejich pohledu podstatné funkce (i zde samozřejmě najdeme výjimky). Z toho důvodu se od uživatelů předpokládá znalost problematiky a orientace v ní. Také se předpokládá schopnost učit se a vstřebávat nové věci. Open Source software je tedy pro pracovníky schopné do určité míry samostatně pracovat.

Na druhou stranu, vývojáři Open Source software pokládají vždy za velice důležité, aby dokumentace k programům které tvoří byla stále aktuální a úplná. Takřka vždy existuje oficiální a udržovaný zdroj informací, ze kterých lze čerpat. Vždy existuje oficiální e-mailová konference, kde uživatel může oslovit přímo vývojáře a požádat je o pomoc. Reakční doba je na většině mailing listů v řádu hodin. Uživatelé Open Source software jsou vedeni komunitou k větší samostatnosti. Počáteční náročnost je vyvážena profesním růstem jedince.

V neposlední řadě je potřeba zmínit hledisko finanční, kdy studenti vysokých škol mohou začít používat Open Source software bez ohledu na platformu, na které se pohybují (MS Windows, UNIX, Apple) s nulovými vstupními finančními náklady. Open Source software tak je z pohledu studentů software s velmi nízkým prahem. Studenti jej mohou využívat bez omezení ke svým pracím a stát se tak odborníky již v průběhu studia.

**Závěrem**

Může se stát, že žádný z produktů Open Source Software nebude nabízet funkcionalitu nutnou pro splnění úkolů státní správy. V těchto výjimečných případech lze po patřičném zdůvodnění použít i software proprietární.

* + 1. Lidské zdroje a vzdělávání

Budování a rozvoj národní infrastruktury pro prostorové informace není myslitelný bez zabezpečení adekvátních lidských zdrojů a zajištění jejich rozvoje, zejména celoživotního vzdělávání.

V oblasti **lidských zdrojů** je potřebné podporovat osobní a odborný rozvoj lidí v oboru, klást důraz na přenositelnost know-how, informace o příkladech dobré praxe apod.

Je potřebné identifikovat typy pracovníků, dovednosti a kvalifikační požadavky na ně kladené. Základem musí být průzkum, kolik lidí a na jakých pracovních pozicích pracuje, jaké jsou na ně kladeny požadavky a jaké se očekávají změny v krátkodobém (příp. střednědobém) horizontu. Na základě této výchozí analýzy je nezbytné provést vymezení příslušných pracovních pozic a požadavky na ně v systému Národní soustavy povolání, specifikovat požadované odborné znalosti, dovednosti, měkké a obecné dovednosti. Současně je potřebné připravit popis specializace dovedností a úrovně dovedností, požadavky na formální vzdělání a další vzdělání v rámci systému CZ-ISCO.

V návaznosti na provedenou výchozí analýzu je potřebné rovněž vymezit a popsat kvalifikace dle zákona č.179/2006 Sb. a definovat kvalifikační a hodnotící standardy, které jsou nezbytné pro kvalitní vytváření, zajištění, plánování a rozvoj lidských zdrojů v oblasti prostorových informací. Tyto standardy je nezbytné implementovat do Národní soustavy kvalifikací. Cílem je nastavení systému umožňujícího průběžně sledovat, hodnotit a podporovat přípravu lidských zdrojů, postupně zlepšovat jejich přípravu a rozvoj, zajistit adekvátní připravenost pracovníků na rychlý rozvoj národní infrastruktury prostorových informací a celého sektoru prostorových informací. Součástí je i zajištění dodržování kvalifikační požadavků a odborné způsobilosti pro odpovídající profese (např. profesní způsobilost vymezená v zákoně č. 200/1994 Sb.). Následně je zapotřebí zajistit průběžné sledování situace lidských zdrojů v oblasti prostorových informací na trhu práce.

V oblasti **vzdělávání** je potřebné vybudovat komplexní vzdělávací infrastrukturu v oblasti prostorových informací v České republice jako komplexní sítě vzdělávacích, sociálních a kulturních zdrojů se zaměřením na oblast prostorových informací a propojením s dalšími vzdělávacími oblastmi. Je třeba zlepšit spolupráci jednotlivých aktérů a posílit jejich rozvoj i dalšími opatřeními, např. budováním informačního servisu v rámci vzdělávací infrastruktury.

Pro připravované změny v oblasti správy a využití prostorových informací je nezbytné zajistit přípravu komplexu adekvátních vzdělávacích aktivit. Komplex vzdělávání je určen především pro úředníky veřejné správy, specialisty (tvůrce, správce) a koncové uživatele. Tento komplex vzdělávacích aktivit zahrne akreditované další vzdělávání, e-learning, přípravu adekvátních vzdělávacích opor a rovněž podpůrné informační aktivity, informující uživatele o připravovaných změnách a možnostech vzdělávání.

Jednou z konkrétních oblastí rozvoje dalšího vzdělávání bude i povinné doškolování úředně oprávněných zeměměřických inženýrů (ÚOZI), zaměřené zejména na průběžné doplňování znalostí a dovedností při využití moderních technologií.

Jedním z problémů v dalším vzdělávání je nedostatečná kvalita a nízký přínos pro absolventa. Je potřebné podpořit rozlišování úrovně certifikátů vydávaných v rámci dalšího vzdělávání (nejen ve veřejné správě) a zajistit odlišení úspěšného absolvování vzdělávání doloženého pouze účastí na vzdělávacím procesu a absolvování vzdělávání s dosažením prokázaných výsledků absolventa.

Stávající způsob udělování akreditací kurzů dalšího vzdělávání ve veřejné správě nepodporuje dosahování vyšší kvality a účinnosti dalšího vzdělávání. Proto se požaduje zřízení oborové komise pro další vzdělávání. Komise pro další vzdělávání bude mít právo se vyjadřovat k akreditacím dalšího vzdělávání (resp. celoživotního učení) v oblasti prostorových informací s cílem respektování vhodných standardů vzdělávání a posílení účinnosti a efektivnosti dalšího vzdělávání. V komisi budou rovnocenně zastoupeny vzdělávací instituce a praxe (profesní sdružení, veřejná správa, komerční subjekty).

Je důležité, aby se posílilo zapojení vysokých škol do dalšího vzdělávání, zejména v oblasti tvorby kurzů celoživotního vzdělávání (i v návaznosti na studijní programy) ve spolupráci s regionálními zaměstnavateli a úřady práce v souladu s požadavky praxe, vývoje vhodných studijní opor a multimediálních učebních pomůcek a posílení poradenství pro zájemce a účastníky celoživotního vzdělávání.

V oblasti terciérního vzdělávání je potřebné provést průzkum zahraničních národních a nadnárodních kurikul v oblasti prostorových informací (oblast Geographic Information Science and Technology typu UCGIS, GTCM), porovnat je se stávajícími studijními plány v České republice s cílem zjistit, jaké existují rozdíly a jaké jsou potřeby se zajištěním konkurenceschopnosti absolventů VŠ a praxe. Je důležité nalézat možnosti úpravy studijních plánů, zlepšovat vzájemnost uznatelnost studijních výsledků a mobilitu mezi školami a možnosti uznávání kvalitních (certifikovaných) výsledků neformálního vzdělávání v rámci vysokoškolského studia.

Pro posílení spolupráce vysokých škol s praxí a pro zlepšení uplatnitelnosti absolventů je třeba budovat soustavu prakticky orientovaných kurzů, zvýšit zapojení studentů do výzkumu (zejména aplikovaného) a vývoje a především zajistit lepší institucionální podporu pro pracovní stáže pracovníků a studentů VŠ ve firmách. Je třeba využít zahraničních zkušeností v této oblasti (např. zkušenosti se zaváděním a využíváním tzv. internships) a zavést podobné programy i v České republice.

Současně je potřebné budovat také **výzkumnou infrastrukturu**, která by měla podpořit výzkumnou činnost a spolupráci jednotlivých subjektů včetně zpětné vazby požadavků na výzkum z uživatelské praxe.

Jedním z prvních úkolů je ustanovení koordinačního orgánu pro vědu, výzkum a inovace v oblasti prostorových informací. Tento orgán bude pracovat jako stálá komise pod koordinačním orgánem pro oblast prostorových informací. Jeho úkolem je mapování podmínek, příležitostí a kapacit výzkumné základny, identifikace společných zájmů, sledování možností sdílení kapacit a tvorby velkých výzkumných týmů. Hlavním cílem koordinačního orgánu je podpora vědy, výzkumu a inovací v předmětné oblasti.

Ve vztahu k předmětné problematice je potřebné podpořit aplikovaný výzkum a vývoj v této oblasti s cílem řešit praktické otázky a výzvy spojené s implementací a rozvojem národní infrastruktury pro prostorové informace s výrazným celospolečenským dopadem. Výzkum, vývoj a inovace v dané oblasti budou systematicky podporovat, v souladu s vládou schválenými dokumenty jako je např. Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 – 2020, využívání informačních systémů veřejné správy jak pro zefektivnění výkonu veřejné správy, tak i poskytování relevantních a garantovaných informací pro soukromý sektor, občany i podniky, pro rozhodovací procesy udržitelného rozvoje společnosti. Výzkum, vývoj a inovace v oblasti pořizování a inteligentní správy referenčních datových sad moderními metodami má pro poskytování takových informací důležitou roli.

Koordinační orgán pro VVI v oblasti prostorových informací by měl usnadnit definování prioritních směrů aplikovaného výzkumu ve vazbě na rozvoj národní infrastruktury pro prostorové informace, veřejné služby a služby informační společnosti. Smyslem tohoto opatření je zhodnotit výzkumné potřeby ve vztahu k národní infrastruktuře pro prostorové informace, veřejným službám a službám informační společnosti z hlediska využití prostorových informací a vybrat prioritní směry, pro které je v dalším období potřebné hledat systémovou podporu a koncentrovat výzkumné úsilí.

Současně je nezbytné připravit návrhy na možnosti podpory a zajištění financování prioritního aplikovaného výzkumu v dané oblasti z různých zdrojů (grantové agentury, ESIF, mezinárodní zdroje, atd.). Jedním z úkolů je definovat výzkumné potřeby pro projekty TAČR Beta, které bude iniciovat Ministerstvo vnitra. Další možností je navrhnout vhodné směry výzkumu pro TAČR Alfa. Je potřebné rovněž zvážit možnosti adresovat aplikovaný společenskovědní výzkum v rámci TAČR Omega, využití ESIF a dalších zdrojů.

Cílevědomý rozvoj výzkumné infrastruktury, výzkumných a vývojových kapacit v České republice v oblasti prostorových informací by měl přitáhnout i odpovídající nadnárodní firemní vývoj a vést k celkovému rozvoji lidských zdrojů a vlastní národní infrastruktury pro prostorové informace.

Přínosem realizace navrhovaného bude

* V oblasti rozvoje lidských zdrojů – vymezení jednotlivých pracovních pozic a kvalifikací, požadavků a dovedností na ně kladených. To umožní správně nastavit požadavky na přípravu a výběr pracovníků, kvalitní a efektivní rozvoj jejich schopností a dovedností. Vytvořený systém dovolí soustavně monitorovat a predikovat situaci na trhu práce a zajišťovat nezbytnou zpětnou vazbu pro HR.
* V oblasti rozvoje vzdělávací infrastruktury – navržený komplexní systém umožní synergické využití zdrojů a aktivit v oblasti vzdělávání. Systém povede ke zlepšení kvality přípravy specialistů pro práci s prostorovými informace i úředníků veřejné správy a koncových uživatelů. Cílem je zásadní zlepšení využití prostorových informací ve všech sférách života společnosti, zvýšení kvality práce s nimi a zvýšení efektivnosti při tvorbě prostorových informací.
* V oblasti rozvoje výzkumné infrastruktury – efektivnější a rychlejší výzkum a vývoj v oblasti prostorových informací, zlepšení dosahovaných výsledků, zacílení na potřeby rozvoje NIPI, podpora rozvoje NIPI výsledky specializované výzkumné činnosti a vytvářenými inovačními produkty a službami.
  + 1. Plnění mezinárodních závazků a mezinárodní interoperabilita

V oblasti mezinárodních závazků České republiky v oblasti prostorových informací je nezbytně nutné minimálně pokračovat v již započatých mezinárodních aktivitách s cílem postupně a při účelném využití různých finančních zdrojů dosáhnout i mezinárodní interoperability prostorových dat a služeb nad prostorovými daty. V souladu s evropskou legislativou (INSPIRE) budeme důsledně usilovat o systematické stanovení a uplatňování standardů pro interoperabilitu prostorových dat i poskytovaných informačních služeb a pro bezpečné sdílení prostorových dat a služeb nad prostorovými daty.

Koordinovaný rozvoj národní infrastruktury pro prostorové informace koncipovaný jako nedílná součást eGovernmentu nejen podpoří efektivní výkon, kvalitu i transparentnost veřejné správy a veřejných služeb, ale zároveň je i základní podmínkou pro zajištění nutné a potřebné mezinárodní interoperability prostorových dat a služeb nad prostorovými daty.

Interoperabilní prostorová data a služby nad prostorovými daty jsou základem pro úspěšné naplňování vytýčených cílů v této oblasti.

Česká republika je v oblasti prostorových informací vázána mezinárodními závazky a prioritně usiluje o splnění následujících tří cílů, které jsou rovněž zahrnuty v programovém prohlášení vlády.

1. Dosažení interoperability a schopnosti mezinárodní spolupráce a vedení společných akcí pohotovostních uskupení NATO a EU – aktivity v gesci rezortu Ministerstva obrany

V oblasti mezinárodní spolupráce je třeba i nadále plnit úkoly vyplývající z právních předpisů České republiky a sjednaných mezinárodních závazků zejména vůči NATO a EU v oblasti geografického zabezpečení obrany státu.

Důraz bude kladen na zavádění mezinárodních standardů a technických norem za účelem dosažení maximální možné míry schopnosti spolupráce (interoperability), a výměny dat (interchangebility), jejich shodnosti (commonality), zaměnitelnosti a kompatibility v mezinárodním prostředí. Bude pokračovat zapojování a podílení se na činnosti mnohonárodních pracovních skupin řešících významné mezinárodní projekty, jejichž výsledky mají vliv na kvalitu a efektivitu plnění úkolů geografického zabezpečení obrany státu. V této oblasti bude rezort Ministerstva obrany vyčleňovat odborné kapacity pro zabezpečení společných operací NATO a EU (na území České republiky i v zahraničí) - bude plnit úkoly geografické podpory spojeneckých ozbrojených sil hostitelskou zemí na území České republiky (Host Nation Support[[1]](#footnote-2)), ochrany vzdušného prostoru České republiky v rámci integrované ochrany vzdušného prostoru NATO (NATINADS – NATO Integrated Air Defence System) a národního posilového systému, a to včetně plnění úkolů spojených s protiteroristickým konceptem RENEGADE. Dále bude rezort Ministerstva obrany plnit úkoly v oblasti zavádění a rozvoje vojenských aplikací systému GPS (Global Positioning System) zejména se zaměřením na službu PPS (Precise Positioning Service) včetně systému GALILEO se zaměřením na službu PRS (Public Regulated Service).

Základní závazky České republiky v dané oblasti se řídí dokumentem MC 296/2 NATO Geospatial Policy, dvoustrannými dohodami o spolupráci v oblasti vojenské geografie a dohodami o mnohonárodních projektech. Ministerstvo obrany bude prioritně zajišťovat:

* působení v řídicích strukturách NATO a EU; účast ve vrcholových orgánech spojeneckých ozbrojených sil pro oblast geografického zabezpečení a působení v pracovních a standardizačních skupinách NATO a v rámci mezinárodních projektů,
* plnění úkolů v oblasti tvorby či správy standardizačních dohod STANAG (Standardization Agreement) z oblasti geografického zabezpečení a příbuzných oblastí a jejich zavádění do rezortu MO; hlavní pozornost bude věnována zejména vývoji a zavádění jednotlivých částí NATO Geospatial Information Framework (NGIF) v rámci činnosti pracovních skupin Joint Geospatial Working Group (JGSWG) a Defence Geospatial Information Working Group (DGIWG),
* sjednávání a plnění dvou a vícestranných mezinárodních smluv a dohod v oblasti vojenské geografie s partnerskými geografickými orgány armád NATO, států EU a Partnerství pro mír (PfP – Partnership for Peace) za účelem vzájemně výhodné spolupráce při tvorbě a výměně geografických produktů a geoprostorových informací.

1. **Posilování evropské integrace a spolupráce mimo jiné v oblastech dopravy (kosmické aktivity) a životního prostředí (INSPIRE) – aktivity v gesci rezortů ministerstev dopravy a životního prostředí**

Prostorová data a služby založené na prostorových datech mají pro organizaci dopravy zásadní význam a jsou zcela nezastupitelné jak při správě a rozvoji dopravní infrastruktury, plánování dopravní obslužnosti území, tak i jako podklad pro návazné aplikace inteligentních dopravních systémů (ITS).

Nároky na kvalitu (zejména podrobnost, polohovou přesnost a aktuálnost) prostorových dat v souvislosti s dnešními návaznými aplikacemi Globálních navigačních a polohových systémů (GNSS) (*jakými jsou kooperativní ITS systémy*) jsou vysoké a do budoucna se budou, mj. s rozvojem spolupracujících systémů vozidlo-vozidlo, vozidlo-infrastruktura, dále zvyšovat.

Pro vzájemnou kompatibilitu datových základen je třeba data o jednotlivých typech dopravních sítí integrovat do jednotného systému, a to nejen v souladu se směrnicí INSPIRE, ale také dle požadavků uživatelů z řad správců a uživatelů infrastruktury či jiných uživatelů dat o dopravních sítích. Z tohoto důvodu je důležité podporovat standardizaci těchto dat i souvisejících postupů pro zajištění jejich dostupnosti i pro jejich včasnou aktualizaci.

S ohledem na stále více akcentovanou provázanost různých druhů dopravy, zvyšující se tlak na efektivitu a na zavádění moderních technologií pro ochranu a řízení dopravy, je třeba data uložená v těchto systémech vhodným způsobem kombinovat a zároveň zajistit jejich dostupnost, standardizaci a kompatibilitu. To je velmi důležité např. při řízení mimořádných nebo krizových situací a při řešení důsledků nehod (např. přesná identifikace železničního přejezdu atd.). Zároveň bude možné efektivní využití dat o dopravní infrastruktuře v oblasti služeb eGovernmentu.

S ohledem na skutečnost, že dopravní infrastruktura je jedním ze základních předpokladů pro rozvoj podnikání a uspokojování přepravních potřeb státu, potažmo celé EU, může neharmonizovaný rozvoj dat týkajících se evropské dopravní sítě znamenat narušení tržního prostředí v dopravním sektoru. Z tohoto důvodu je pro dosažení mezinárodní interoperability prostorových dat a poskytování interoperabilních služeb nad prostorovými daty v oblasti dopravy nutné zajistit především vzájemnou návaznost jednotlivých národních datových sad o dopravní infrastruktuře na datové sady ostatních členských států EU, stejně tak jako interoperabilitu těchto sad s dalšími relevantními datovými sadami mimo oblast dopravy (např. životní prostředí, geologie, hydrologie).

Z pohledu mezinárodních závazků a mezinárodní interoperability v dopravě je klíčové

* na stejném, předem určeném geometrickém základě vytvořit souhrnné, plně interoperabilní datové sady jednotlivých druhů dopravy, které budou nejen plně harmonizované s INSPIRE, ale budou rovněž naplňovat požadavky a potřeby všech dotčených skupin uživatelů,
* dokončit harmonizaci stávajících digitálních map se směrnicí 2007/2/ES INSPIRE,
* zajistit průběžnou a systematickou správu prostorových dat o dopravě (včetně vytvoření struktury správců silniční sítě, kteří budou datovou sadu pravidelně aktualizovat a systému, který tuto aktualizaci dlouhodobě umožní).

I kosmické systémy jsou významnými zdroji primárních prostorových dat a jejich podíl na celkovém množství nově pořizovaných prostorových dat bude s ohledem na evropské a světové trendy stále narůstat. Vláda České republiky schválila 20. dubna 2011 koncepci přístupu ke kosmickým aktivitám. Data kosmických systémů mají významný společenský a ekonomický potenciál a strategický význam pro posílení vnitřní i vnější bezpečnosti, konkurenceschopnosti a hospodářského růstu České republiky.

S ohledem na především finanční a technickou náročnost výstavby a provozu kosmických systémů si Česká republika zajišťuje přístup k datům a informacím z nich prostřednictvím účasti v příslušných programech Evropské kosmické agentury (ESA), Evropské unie a EUMETSAT. Široce využívanými zdroji jsou také systémy tzv. třetích stran, jako je americký Landsat či GPS nebo ruský GLONASS aj.

V případě družicové lokalizace a navigace se Česká republika účastní vývoje systémů Galileo a EGNOS, jejichž data budou ve většině poskytovaných služeb dostupná široké veřejnosti. Výjimku tvoří služba kritická z pohledu bezpečnosti „Safety of Life“ (SoL), určená pro aplikace s vysokými nároky na integritu služby, a robustní, vysoce zabezpečená, veřejně regulovaná služba (PRS), která je určena především pro bezpečnostní složky členských států EU a pro integrovaný záchranný systém.

Česká republika se dále bude aktivně zapojovat do evropského programu na budování systému globálního monitorování pro životní prostředí a bezpečnost Copernicus (dříve GMES), ke kterému se Česká republika připojila na základě usnesení vlády č. 863 ze dne 1. prosince 2010. Datová a informační politika evropského systému Copernicus v budoucnu umožní bezplatné využití dat z dedikovaných zdrojů Copernicus (především družic Sentinel), v rámci systému Copernicus budou rovněž bezplatně poskytovány tzv. základní služby např. pro podporu krizového řízení, sledování bezpečnosti, monitoring území.

V rámci nejvýznamnější evropské aktivity v oblasti prostorových informací – koordinované budování evropské infrastruktury pro prostorové informace INSPIRE, primárně určené k podpoře environmentálních politik a politik, které životní prostředí mohou ovlivňovat, je třeba usilovat o vytvoření podmínek pro naplnění všech závazků, které jsou na Českou republiku kladeny související evropskou legislativou – nařízeními a technickými dokumenty INSPIRE. Aktuálně ve všech členských státech EU probíhající implementace směrnice INSPIRE musí být dokončena do roku 2021.

V této věci je třeba v souladu se strategií implementace INSPIRE v České republice, která vzniká na základě mezirezortní spolupráce v gesci Ministerstva životního prostředí, zejména

* dokončit přípravu nezbytných právních předpisů pro správu národní infrastruktury INSPIRE v gesci Ministerstva životního prostředí,
* usilovat o bezproblémovou a nejlépe o bezplatnou výměnu maximálního množství garantovaných prostorových dat (nejen) INSPIRE v rámci celé společnosti,
* zajistit financování aktivit pro naplnění povinností České republiky v rámci implementace INSPIRE,
* usilovat o rozšíření a aplikaci principů INSPIRE i na další sady prostorových dat (včetně metadat vytvářených podle jednotných principů INSPIRE) národního významu a to nejen pro veřejnou správu, ale pro užití celou společností,
* propojovat informační systémy a metadatové záznamy INSPIRE do jednotného celku výměny informací, přičemž je vhodné zajistit automatizovaný sběr metadatových záznamů,
* zajistit metadatové a další aplikace pro využití dat a služeb INSPIRE, dostupné bezplatně k užití celou společností.

1. **Vytváření sdílených kapacit, sil a prostředků hlavních složek bezpečnostního systému (armáda, policie, hasiči) s cílem dosáhnout co největší účinnosti při prevenci a odstraňování následků havárií a živelních pohrom a to i v případě mezinárodní pomoci – aktivity v gesci rezortu Ministerstva vnitra**

V oblasti prevence kriminality a zajišťování vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku nejen na místní úrovni je kladen velký důraz na analytickou práci, mimo jiné i na zpracovávání bezpečnostních analýz a strategií. Vládní Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2012 až 2015 vyzdvihuje oblast analýz kriminality jak na straně MV a Policie České republiky, tak na straně obcí, jako jednu z priorit. Dostupnost kvalitních základních i tematických prostorových dat a vhodných jednoduše přístupných služeb nad prostorovými daty přispěje k zefektivnění a urychlení procesů nejen vypracování bezpečnostních analýz. Je žádoucí, aby Ministerstvo vnitra připravilo a realizovalo opatření k zabezpečení efektivního pořizování i využívání garantovaných interoperabilních prostorových dat a služeb nad prostorovými daty pro potřeby přeshraniční spolupráce se sousedními státy. To přispěje k jejich většímu a efektivnějšímu využití pro účely vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku nejen na místní úrovni. Zajištění interoperabilních prostorových dat a služeb nad prostorovými daty povede k optimalizaci procesů v rámci přeshraniční spolupráce, kde v současné době probíhá v této oblasti téměř vždy spolupráce spíše na úrovni samospráv sousedících správních jednotek dotčených států. V návaznosti na programy EU již v současnosti probíhá určitá výměna prostorových informací mezi Českou republikou a sousedními státy v oblasti vnitřní bezpečnosti, například na úrovni Policie České republiky probíhá na základě zákona o policii a mezinárodních smluv o policejní spolupráci.

Je žádoucí podporovat vytváření podmínek nejen pro mapování kriminality v České republice (provedení úprav v informačních systémech Policie České republiky, které umožňují systematicky evidovat trestnou činnost a policií evidované přestupky s přesnou (souřadnicovou) lokalizací a vytvářet z nich mapy kriminality), ale i pro prevenci kriminality a zajištění bezpečnosti a veřejného pořádku (časoprostorové analýzy a predikce kriminality), a to v souladu s mezinárodními standardy a úmluvami. Návrhy konkrétních opatření budou vycházet z výsledků připravované mezinárodní srovnávací studie (podána žádost o finanční podporu v rámci ESF OP LZZ) týkající se mapování, analýz a zejména predikcí kriminality, a z využití těchto přístupů pro zefektivnění výkonu veřejné správy (státní správy i územní samosprávy) v oblasti prevence kriminality a zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku na místní úrovni.

Je potřebné usilovat o dosažení stavu, kdy veřejná správa v České republice (ať státní správa – zejména Ministerstvo vnitra či Policie České republiky, nebo samospráva – zejména obecní policie) bude disponovat funkčními a účinnými nástroji a postupy (metodiky) pro mapování, analýzy a predikce kriminality (ve smyslu trestné činnosti i přestupků) v souladu s mezinárodními standardy a bude schopna se v případě potřeby podílet na společných akcích v přeshraniční spolupráci.

Úspěšnost prediktivních nástrojů je v zahraničí vysoká. Společnost Nucleus odhaduje, že prediktivní analýzy dokážou snížit kriminalitu o 50 % a to za předpokladu, že jsou v nich zahrnuty demografické změny, strategie prosazování zákona, spolupráce místní komunity, popř. i další trendy související s kriminalitou. Reálnost těchto odhadů je dokládána i konkrétními případy z praxe (viz např. případová studie z města Lancaster, kde došlo ke snížení kriminality o 35 %)[[2]](#footnote-3).

Koordinovaný rozvoj národní infrastruktury pro prostorové informace navržený za důsledného respektování mezinárodních závazků České republiky v dané oblasti a s cílem maximálně využít výsledků dosavadních mezinárodních aktivit a projektů, kterých se Česká republika účastní, přináší významný synergický efekt. Interoperabilní národní infrastruktura pro prostorové informace přispěje ke snížení nákladů spojených s využíváním prostorových dat „bez hranic“ v životě společnosti, umožní České republice zapojovat se do významných mezinárodních projektů v předmětné oblasti, ale především stát se rovnocenným partnerem v oblasti mezinárodní spolupráce při zajišťování bezpečnosti obyvatelstva, v případě havárií a živelních pohrom aj. Interoperabilní prostorová data a interoperabilní služby nad prostorovými daty mají strategický význam pro posílení vnitřní i vnější bezpečnosti, konkurenceschopnosti a hospodářského růstu České republiky.

Pro spolupráci Hasičského záchranného sboru České republiky s okolními státy je potřeba zajistit vzájemnou výměnu základních referenčních geoprostorových dat pro řešení mimořádných událostí v příhraničních oblastech minimálně v rozsahu 50 km do vnitrozemí sousedních států. Toto je třeba zajistit jak pro prevenci, tak pro odstraňování následků havárií a živelních pohrom a to i v případě vzájemné mezinárodní pomoci.

1. Zákon č. 310/1999 Sb. o pobytu ozbrojených sil jiných států na území České republiky, ve znění pozdějších předpisů a čl. 25 *Obranné strategie České republiky* [↑](#footnote-ref-2)
2. <http://www-01.ibm.com/software/success/cssdb.nsf/CS/SANS-92FRHA?OpenDocument&Site=default&cty=en_us> [↑](#footnote-ref-3)