



TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ
Európsky fond regionálneho rozvoja



Čiastková štúdia uskutočniteľnosti projektov prioritnej osi č.1
Elektronizácia verejnej správy a rozvoja elektronických služieb
Operačného programu Informatizácia spoločnosti

Register priestorových informácií

7. jún 2013
Tento dokument obsahuje 97 strán

Obsah

1	Základné informácie	1
1.1	Prehľad	1
1.2	Dôvod	3
1.3	Rozsah	3
1.4	Rámec projektu	4
1.5	Použité skratky a značky	5
2	Manažérske zhrnutie	8
2.1	Ciele budovania RPI	9
2.2	Východiská pre RPI	10
2.2.1	Integrácia zdrojov	11
2.2.2	Zabezpečenie dostupnosti zdrojov	11
2.2.3	Dodržanie podmienok VS pri poskytovaní služieb	12
3	Popis aktuálneho stavu	13
3.1	Legislatívna analýza	13
3.2	Biznis architektúra	18
3.3	Aplikačná a dátová architektúra	20
3.3.1	Aplikácie	20
3.3.2	Dáta	21
3.4	Infraštruktúra	27
4	Popis cieľového stavu	29
4.1	Legislatívna analýza	29
4.2	Analýza požiadaviek a potrieb	30
4.2.1	Používatelia RPI	30
4.2.2	Poskytovatelia zdrojov pre RPI	30
4.2.3	Požiadavky na RPI	31
4.3	Popis navrhovaného riešenia	32
4.3.1	Biznis architektúra	34
4.3.2	Integračné varianty	36
4.3.3	Základné registre IIS VS:	38
4.3.4	Spoločné moduly	38
4.3.5	Aplikačná a dátová architektúra	41
4.3.6	Infraštruktúra a bezpečnosť	48
4.4	Definície služieb	53
4.5	Uskutočniteľnosť a náklady	54
4.5.1	Dopady na technické a softwarové vybavenie	55
4.5.2	Organizačné dopady	56
4.5.3	Legislatívne dopady	56
4.5.4	Prevádzkové a bezpečnostné dopady	57
4.5.5	Nasadenie riešenia marketingové požiadavky	58
4.5.6	Cena riešenia	59
4.6	Ekonomická analýza	60
4.6.1	Strategický kontext	61
4.6.2	Ciele a obmedzenia	61

4.6.3	Hlavné oblasti prínosov	61
4.6.4	Kvantitatívna analýza navrhnutého riešenia	62
4.6.5	Zhrnutie analýzy projektu	64
4.6.6	Analýza rizík	64
4.6.7	Nefinančné prínosy a náklady	65
4.7	Návrh projektového zámeru	66
4.7.1	Príprava projektu	66
4.7.2	Metodika riadenia	66
4.7.3	Harmonogram projektu	66
5	Príloha 1	68
A.1.	Registrácia povinnej osoby	68
A.1.1	Žiadosť o registráciu v Registri priestorových údajov	69
A.1.2	Aktualizácia údajov zaregistrovaného používateľa	70
A.1.3	Zaslanie informácie o registrácii	71
A.2.	Registrácia súboru priestorových údajov	72
A.2.1	Žiadosť o registráciu súboru priestorových údajov	73
A.2.2	Poskytnutie prepojenia	74
A.2.3.	Zaslanie informácie o registrácii súboru priestorových údajov	75
A.3.	Registrácia služby priestorových údajov	76
A.3.1	Žiadosť o registráciu služby priestorových údajov	77
A.3.2	Validácia registrovanej služby priestorových údajov	78
A.3.3	Zaslanie informácie o registrácii služby priestorových údajov	78
A.4.	Služby metaúdajov	79
A.4.1.	Vytvorenie metaúdajového záznamu	80
A.4.2.	Import metaúdajového záznamu	81
A.4.3.	Validácia metaúdajového záznamu	82
A.4.4.	Registrácia metaúdajového záznamu	83
A.5.	Vyhľadávacie služby	84
A.5.1.	Vyhľadávanie metaúdajového záznamu	85
A.5.2.	Vyhľadávanie súboru priestorových informácií	86
A.6.	Zobrazovacie služby	87
A.6.1.	Zobrazenie metaúdajového záznamu	88
A.6.2.	Zobrazenie súboru priestorových údajov	89
A.7.	Ukladacie služby	90
A.7.1.	Uloženie súboru priestorových údajov	91
A.8.	Transformačné služby súborov priestorových údajov	92
A.8.1.	Transformácia súboru priestorových informácií (KN-ZB GIS)	93
A.8.2	Poskytnutie prepojenia na transformačnú službu	94
A.9.	Služby monitoringu a reportingu	95
A.9.1.	Služby monitoringu	96
A.9.2.	Služby reportingu	97

1 Základné informácie

1.1 Prehľad

Projekt je zameraný na vytvorenie informačného systému registra priestorových informácií (ďalej len „RPI“) a sprístupnenie jeho služieb občanom, podnikateľom a verejnej správe prostredníctvom portálu. RPI je základným registrom integrovaného informačného systému verejnej správy. Navrhovaným správcom RPI je podľa Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy (ďalej len „NKIVS“) Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len „MŽP SR“).

Základnými zdrojovými evidenciami RPI budú dostupné priestorové údaje - popísané metaúdajmi, poskytovateľov priestorových údajov. Pre účely tejto štúdie rozumieme pod pojmom „poskytovateľ priestorových údajov“ tie osoby, ktoré disponujú priestorovými údajmi a majú povinnosť alebo záujem ich sprístupňovať prostredníctvom RPI v súlade so zákonom č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (ďalej len „Zákon o NIPI“). V súlade so Zákonom o NIPI budú primárnymi poskytovateľmi všetky povinné osoby, ktoré disponujú priestorovými údajmi, ktoré boli vytvorené za verejné finančné prostriedky. Ďalej môžu byť poskytovateľmi priestorových údajov všetky osoby, ktoré disponujú priestorovými údajmi podľa niektorej z tém uvedených v prílohách č. 1 až 3 zákona o NIPI.

V nasledujúcej tabuľke 1 sú uvedení najvýznamnejší poskytovatelia zdrojových evidencií priestorových údajov podľa tém uvedených v prílohách č. 1 až 3 zákona o NIPI.

Ústredný orgán štátnej správy	Relevantné informačné systémy v pôsobnosti povinnej osoby
Ministerstvo životného prostredia SR	Informačný systém životného prostredia <ul style="list-style-type: none">• Informačný systém o území• Enviroportál (Informačný systém o životnom prostredí)• Informačný systém monitoringu• Geografický informačný systém vodného hospodárstva• Geologický informačný systém

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR	<p>Informačný systém rezortu pôdohospodárstva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geografický informačný systém o pôde • Geografický informačný systém lesného hospodárstva
Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR	<p>Informačný systém rezortu dopravy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informačný model cestnej siete • Informačný systém infraštruktúry a Geografický informačný systém železníc Slovenskej republiky
Ministerstvo hospodárstva	Informačný systém rezortu hospodárstva
Ministerstvo vnútra SR	<p>Hraničné dokumentárne dielo</p> <p>Informačný systém registra adries</p>
Ministerstvo zdravotníctva SR	Informačný systém úradu verejného zdravotníctva
Štatistický úrad SR	Geografický informačný systém Štatistického úradu
Úrad geodézie, kartografie a katastra SR	<p>Informačný systém geodézie, kartografie a katastra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informačný systém geodetických základov • Informačný systém katastra nehnuteľností • Základná báza údajov pre geografický informačný systém

Tabuľka 1: Najvýznamnejší poskytovatelia zdrojových evidencií priestorových údajov

Uvedené ústredné orgány štátnej správy, ako aj samospráva sú podľa úsekov správy agendy správcom zdrojových evidencií súborov priestorových údajov vo svojich informačných systémoch.

1.2 Dôvod

Dôvodom vykonania štúdie je vyhodnotenie uskutočniteľnosti zámeru vytvorenia RPI, ktorý vyplýva z NKIVS, Koncepcie rozvoja informačných systémov (ďalej len „KRIS“) MŽP SR, a ktorý má byť realizovaný ako národný projekt financovaný zo zdrojov Operačného programu informatizácia spoločnosti (ďalej len „OPIS“).

Hlavným cieľom tejto čiastkovej štúdie je prispieť k:

1. vytvoreniu RPI ako jednotného a údajovo konzistentného zdroja údajov o všetkých priestorových informáciách, ktoré budú použiteľné pre potreby štátnych orgánov, orgánov samosprávy, fyzické a právnické osoby a jeho uvedenie do prevádzky;
2. sprístupneniu elektronických služieb RPI a zabezpečeniu ich podpornej functionality pre použiteľnosť na právne úkony (služby RPI budú sprostredkované podporovať vybrané služby použiteľné na právne úkony);
3. vytvoreniu portálu ako prístupového bodu k službám RPI a národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (ďalej len „NIPI“) podľa zákona o NIPI;
4. efektívnej integrácii RPI do celkovej architektúry eGovernmentu, t.j. poskytovanie elektronických služieb RPI iným modulom Informačného systému verejnej správy (ďalej len „ISVS“) a efektívne využívanie zdieľaných elektronických služieb poskytovaných inými modulmi ISVS;
5. splneniu záväzkov Slovenskej republiky voči EK v oblasti implementácie Smernice INSPIRE a jej nadväzujúcich predpisov,

Vyššie uvedené ciele majú prispieť k dosiahnutiu globálneho cieľa OPIS, ktorým je vytvorenie inkluzívnej informačnej spoločnosti ako prostriedku pre rozvoj vysoko výkonnej vedomostnej ekonomiky.

1.3 Rozsah

Táto čiastková štúdia popisuje súčasný stav a rámcovo navrhuje budúce riešenie RPI, ktorý podľa NKIVS predstavuje jeden zo základných komponentov architektúry eGovernmentu. Tento základný komponent je zaradený v kategórii Základné registre.

Informácie, návrhy a závery uvedené v tejto štúdií realizovateľnosti sú úzko previazané a často závislé na obsahu ďalších štúdií pre ostatné základné komponenty ako aj s ďalšími štúdiami vyplývajúcimi z opatrení OPIS:

- elektronizácia verejnej správy a rozvoj elektronických služieb na centrálnej úrovni;
- elektronizácia verejnej správy a rozvoj elektronických služieb na miestnej a regionálnej úrovni.

V súčasnosti sú v stave implementácie nasledovné projekty OPIS, ktoré priamo súvisia s realizáciou RPI. Táto štúdia reflektuje súvislosti medzi týmito projektmi a ich vzájomnými vzťahmi. Sú to hlavne:

- IS identifikátora fyzických osôb,
- IS registra fyzických osôb,
- Elektronické služby katastra nehnuteľností,
- IS registra adries,
- Elektronické služby katastra nehnuteľností - ZB GIS,
- Register a identifikátor právnických osôb a podnikateľov
- Elektronické služby spoločných modulov ÚPVS a prístupových komponentov.

1.4 Rámec projektu

Táto čiastková štúdia uskutočniteľnosti je vymedzená predovšetkým nasledovnými dokumentmi:

- Stratégia informatizácie verejnej správy (ďalej len SIVS), ktorú vláda schválila svojim uznesením č. 131/2008 dňa 27. februára 2008, je zásadným strategickým dokumentom pre riadenie informatizácie verejnej správy;
- Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (ďalej len NKIVS), ktorú vláda SR schválila uznesením č. 331/2008 dňa 21.5.2008 je strategickým dokumentom, ktorý vychádza zo Stratégie informatizácie verejnej správy;
- Národný strategický referenčný rámec SR 2007 – 2013, ktorý vláda SR schválila svojim uznesením č. 457/2006 vzájomne prepája sektorové politiky

Slovenska a bližšie definuje potreby podpory prioritných oblastí s cieľom naplnenia zámerov EÚ v súlade s Lisabonskou stratégiou.;

- Revízia budovania eGovernmentu schválená uznesením vlády SR č. 72/2011
- Operačný program informatizácia spoločnosti (verzia 3) zo dňa 19.12.2011 v Bratislave.
- Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie;
- Zákon č. 205/2004 Z. z., ktorý upravuje podmienky a postup pri zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov orgánmi verejnej správy a inými právnickými osobami a fyzickými osobami určenými týmto zákonom;
- Programové vyhlásenie vlády Slovenskej republiky na obdobie rokov 2012-2016;
- Koncepcia rozvoja informačných systémov pre MŽP SR;
- Stratégia informatizácie verejnej správy;
- Cestovná mapa zavádzania elektronických služieb verejnej správy;

1.5 Použité skratky a značky

Skratka / Značka	Vysvetlenie
AV	Antivírusová ochrana
CMS	Content management system
CSW	Catalogue Services for Web
DMS	Document management system
EK	Európska komisia
FTP	File Transfer Protocol
GIS	Geografický informačný systém
IAM	Identity Access management

IS	Informačný systém
ISKN	Informačný systém katastra nehnuteľností
IIS VS	Informačný systém verejnej správy
KRIS	Koncepcia rozvoja informačných systémov
NIPI	Národná infraštruktúra pre priestorové informácie
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy
MDVRR SR	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR
MED	Modul elektronického doručovania
MF SR	Ministerstvo financií SR
MH SR	Ministerstvo hospodárstva SR
MPRV	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
MV SR	Ministerstvo vnútra SR
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
OPIS	Operačný program informatizácia spoločnosti
OWASP	Open Web Application Security Project
RA	Register adries
RFO	Register Fyzických Osôb
RPI	Register priestorových informácií
RPO	Register Právnických Osôb a Podnikateľov
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SOA	Service Oriented Architecture (Architektúra orientovaná na služby)
SOAP	Simple Object Access Protocol - protokol na výmenu správ založených na XML prostredníctvom siete
SR	Slovenská republika

ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
ÚGKK SR	Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
WAF	Web application firewall
WCS	Web Coverage Services
WFS	Web Feature Services
WMS	Web Map Services
XML	Extensible Markup Language - rozšíriteľný značkovací jazyk

2 Manažérske zhrnutie

V Slovenskej republike je vytvárané a evidované rozsiahle množstvo referenčných a účelovo-tematických priestorových údajov, distribuovaných podľa potrieb záujmu (napr. polohopis, výškopis, vlastnícke práva, enviroinformácie, dopravné siete, zdravotné informácie, pôdne a geologické informácie) z rôznych údajových zdrojov charakterizujúcich objekty a javy v prírode a spoločnosti v rôznej kvalite a aktuálnosti.

Verejná správa v širokej škále riadiacich a rozhodovacích procesov využíva informácie, ktoré sú vo veľkej miere závislé od geografickej polohy resp. spracováva informácie, na ktoré môžu byť úzko naviazané rôzne priestorové informácie. Z tohto dôvodu sa informácia o polohe javu či objektu a informácia o ich vzťahoch k okoliu považuje za kľúčovú. Významnú úlohu v rozhodovacom procese zohráva dostupnosť, spôsob prístupu ale aj aktuálnosť priestorovej informácie, ktorá vstupuje do riadiaceho či rozhodovacieho procesu.

V súčasnosti neexistuje v SR jednotná evidencia o priestorových údajoch tvorených vo verejnej správe a privátnom sektore. Každý rezort, prostredníctvom organizácií v svojej zriaďovateľskej pôsobnosti, vytvára alebo uchováva nejaké priestorové informácie, si tvorí vlastné údajové zdroje podľa svojich potrieb, často aj v špecifickej štruktúre a forme. Takto udržiavané resp. uchovávané priestorové informácie nie sú štandardizované, centrálné dostupné a tým dochádza k ich nejednotnosti v štruktúre, zbere, umiestnení, k duplicitě údajov, k nejednoznačnosti ich interpretácie.

Túto situáciu má za cieľ odstrániť NIPI, ktorej základnou kostrou – nosnou časťou je RPI. Vybudovaný RPI bude týmto obsahovať metaúdaje ako jednotný a údajovo konzistentný zdroj údajov o všetkých priestorových informáciách verejnej správy SR, prípadne aj tretích strán, v zmysle zákona o NIPI. Inštitúcie verejnej správy, ktoré vytvárajú, spravujú alebo poskytujú priestorové údaje sú podľa spomínaného zákona povinné vytvoriť k súborom priestorových údajov metaúdaje v požadovanom rozsahu, ako aj zabezpečiť zverejnenie a dostupnosť služieb pre súbory priestorových údajov.

Národná infraštruktúra priestorových informácií:

- aplikuje medzinárodné štandardy;
- napomáha k vytváraniu metaúdajov;

- sprístupňuje súbory priestorových údajov a služby priestorových údajov;
- aplikuje dohody o zdieľaní, prístupe a využívaní;
- zavádza koordinačné a monitorovacie mechanizmy, procesy a postupy.

Verejná správa eviduje informácie, ktoré môžu byť závislé od geografickej polohy alebo spracováva informácie úzko naviazané na rôzne priestorové informácie. Z tohto dôvodu je informácia o polohe a informácia o vzťahoch k okoliu považovaná za kľúčovú. Na základe týchto skutočností bol v NKIVS ako základný register definovaný RPI ako integrálna súčasť ISVS.

2.1 Ciele budovania RPI

Zámerom projektu je vytvorenie RPI, ktorý bude obsahovať jednotný a údajovo konzistentný zdroj o priestorových informáciách vo forme metaúdajov o službách a súboroch priestorových údajov pre integračné varianty zapojenia sa inštitúcií verejnej správy do NIPI.

Na základe metaúdajov budú špecifikované vyhľadávacie služby, prostredníctvom ktorých sa budú poskytovať údaje o umiestnení priestorových informácií (na základe metaúdajov o priestorových informáciách) v zdrojových evidenciách, príp. údaje o ďalších službách potrebných na ich vyhľadanie.

Ostatné zadané služby budú volať a spúšťať služby na iných ISVS (aj služby Invoke), ktoré budú posielat' požadované údaje (priestorových informácie) späť do RPI.

Priestorové informácie vyhľadané na základe ich metaúdajov v zdrojových evidenciách bude možné spracovávať a prezentovať zobrazovacími službami, poprípade bude možné podľa potreby upraviť transformačnými službami, alebo uložiť prostredníctvom ukladačích služieb.

Cieľom je, aby služby RPI boli dostupné občanom, podnikateľom, verejnej správe takým spôsobom, aby používatelia RPI nemuseli získavať informácie z rôznych nekonzistentných zdrojov.

Hlavným cieľom projektu je zjednotenie vytvárania, poskytovania a aktualizácie metaúdajov, ako aj vytvorenie a aplikovanie princípov harmonizácie a interoperability priestorových informácií.

Údajová štruktúra RPI bude obsahovať metaúdaje o priestorových informáciách podľa príslušných vykonávacích predpisov Smernice INSPIRE, prostredníctvom ktorých je zadaná štruktúra a obsah metaúdajov. V rámci špecifikácie požiadaviek na RPI ako aj na portál budú nosné údajové špecifikácie a vykonávacie pravidlá (napr. údajové špecifikácie jednotlivých tém priestorových údajov, vykonávacie pravidlá pre interoperabilitu súborov a služieb priestorových informácií a iné).

Architektúra navrhovaného riešenia bude postavená v zmysle NKIVS na prezentačnej, integračnej, aplikačnej a údajovej vrstve. Sprístupnenie služieb RPI bude vytvorené na základe jednotnej štruktúry metaúdajov priestorových informácií, ktoré umožnia identifikovať priestorové údaje a služby priestorových údajov základných zdrojových evidencií. Kľúčovou časťou RPI však budú harmonizované špecifikácie údajov postavené na objektovo orientovanom všeobecnom konceptuálnom modeli a aplikačných schémach pre jednotlivé témy. Zoznam týchto tém nie je konečný a v budúcnosti môže byť aktualizovaný na základe požiadaviek EK alebo národných špecifikácií.

2.2 Východiská pre RPI

Funkcionalita RPI bude zabezpečená na základe interoperability priestorových údajov zdrojových evidencií. Na aplikačnej úrovni bude preto potrebné zabezpečiť integráciu IS úsekov verejnej správy s RPI prostredníctvom služieb.

Integračná vrstva tvorí funkčný predpoklad pre funkčnosť RPI a poskytovanie jeho služieb. Významným predpokladom je sprístupnenie príslušných spoločných modulov ÚPVS. Po ich splnení je projekt realizovateľný efektívnym spôsobom, v súlade s požiadavkami a potrebami vyplývajúcimi z OPIS a NKIVS. Na úrovni prezentačnej vrstvy budú služby RPI dostupné prostredníctvom portálu.

IS RPI bude poskytovať služby pre vyhľadávanie, zobrazovanie, ukladanie a transformovanie priestorových informácií z rôznych zdrojových evidencií, a služby pre občanov, podnikateľov a verejnú správu, ako aj ich monitorovanie.

2.2.1 Integrácia zdrojov

Podľa § 4 zákona o NIPI je povinná osoba povinná vytvoriť metaúdaje o súboroch priestorových údajov a o službách priestorových údajov, resp. zabezpečiť, aby sa tieto metaúdaje aktualizovali. Súčasne je povinná zabezpečiť dostupnosť súborov priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách č. 1 až 3 zákona o NIPI v súlade s požiadavkami na harmonizáciu a interoperabilitu údajov uvedených vo príslušnom vykonávacom predpise.

V súlade s NKIVS musí požadovanú dostupnosť súborov priestorových údajov (v zmysle zákona o NIPI) zabezpečiť povinná osoba, ktorá príslušné priestorové údaje vytvára a spravuje. Nový základný register VS – RPI, ktorý bude zdrojom referenčných údajov o súboroch priestorových informácií a zároveň zdrojom referenčných údajov o službách pracujúcich s takými zaregistrovanými súbormi. RPI bude umožňovať povinným osobám zaregistrovať svoje súbory priestorových údajov pri poskytnutí predpísaných metaúdajov o daných súboroch a aktualizácií hodnôt metaúdajových atribútov.

2.2.2 Zabezpečenie dostupnosti zdrojov

Podľa § 7 ods.2 zákona o NIPI sú povinné osoby vytvoriť a zabezpečiť dostupnosť sieťových služieb a sú povinné zabezpečiť vzájomné technické prepojenie svojich súborov priestorových údajov a služieb priestorových údajov so sieťovými službami.

Podľa § 9 zákona o NIPI povinná osoba poskytne inštitúciám a orgánom spoločenstva prístup k súborom priestorových údajov a službám priestorových údajov v súlade s harmonizovanými podmienkami.

RPI musí zabezpečovať dostupnosť sieťových služieb definovaných v zákone o NIPI na úrovni predpísaných (SLA) prostredníctvom:

- geoportálu EÚ (INSPIRE);
- IS verejnej správy (hlavne ÚPVS);
- softvérovým agentom tretích strán.

2.2.3 Dodržanie podmienok VS pri poskytovaní služieb

Na zabezpečenie súladu riadenia prístupu k ISVS musí RPI využívať službu ÚPVS pre registráciu a autentifikáciu používateľov ako aj využívať referenčné údaje z ostatných základných registrov VS.

3 Popis aktuálneho stavu

3.1 Legislatívna analýza

Tvorba a aktualizácia priestorových informácií je upravená vo viacerých samostatných právnych predpisoch, pričom miera ich vzájomnej vecnej a komplementárnej konzistencie je nízka. Súčasný platný právny rámec len čiastočne vymedzuje povinnosti pri uplatňovaní spoločných štandardov a špecifikuje kompetencie v oblasti producentov, transformátorov a užívateľov priestorových údajov.

Základný právny a technický rámec definujúci súčasnú východiskovú situáciu:

	Názov právneho / technického predpisu
1.	Zákon č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie.
2.	Vyhláška MŽP SR č. 352/2011 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 3/2010 Z. z. o NIPI.
3.	Zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
4.	Zákon č. 205/2004 Z. z., ktorý upravuje podmienky a postup pri zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov orgánmi verejnej správy a inými právnickými osobami a fyzickými osobami určenými týmto zákonom.
5.	Zákon č. 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon).
6.	Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
7.	Zákon č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov.
8.	Zákon č. 610/2003 Z. z. o elektronických komunikáciách.
9.	Zákon č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov.
10.	Zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlád a organizácii ústredných orgánov štátnej správy v znení neskorších predpisov (kompetenčný zákon).
11.	Vyhláška MŽP SR č. 411/2007 Z. z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení zákonov v znení Zákona č. 24/2006 Z. z.
12.	Vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva Zákon o geodézii a kartografii č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov.
13.	Výnos MF SR č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.

	Názov právneho / technického predpisu
14.	NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje.
15.	ROZHODNUTIE KOMISIE z 5. júna 2009, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o monitorovanie a podávanie správ.
16.	NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 976/2009 z 19. októbra 2009, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o sieťové služby.
17.	NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 268/2010 z 29. marca 2010, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o prístup inštitúcií a orgánov Spoločenstva k súborom a službám priestorových údajov členských štátov za harmonizovaných podmienok.
18.	NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 1089/2010 z 23. novembra 2010, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o interoperabilitu súborov a služieb priestorových údajov.
19.	NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 102/2011 zo 4. februára 2011, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 1089/2010, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o interoperabilitu súborov a služieb priestorových údajov.
20.	Nariadenie Komisie (EÚ) č. 1088/2010 z 23. novembra 2010, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 976/2009, pokiaľ ide o ukladacie služby a transformačné služby ¹ .
21.	Rozhodnutie Komisie z 5. júna 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o monitorovanie a podávanie správ ² .
22.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu metaúdajov založené na EN ISO 1915 a EN ISO 19119 verzia 1.2 (Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 version 1.2).
23.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu vyhľadávacích služieb verzia 3.0 (Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services version 3.0).
24.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu zobrazovacích služieb verzia 3.0 (Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services version 3.0).
25.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu ukladacích služieb verzia 2.0 – návrh (draft Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services version 2.0).
26.	Architektúra sieťových služieb podľa INSPIRE verzia 3.0 (INSPIRE Network Services Architecture Version 3.0).

Tabuľka 2: Právny a technický rámec RPI

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32010R1088:SK:NOT>

² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32009D0442:EN:NOT>

Medzi najvýznamnejšie právne normy a zákony, ktoré stanovujú tvorbu a prevádzkovanie priestorových informácií v rámci jednotlivých rezortov patria:

- Zákon č. 3/2010 Z. z. o Národnej infraštruktúre pre priestorové informácie;
- Zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 275/2006 Z. z. o ISVS v znení neskorších predpisov;
- Výnos Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre ISVS;
- Zákon č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov;
- Zákon NR SR č. 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom.

Zákony (zákon č. 275/2006 Z. z. a zákon č. 575/2001 Z. z.) však presne nešpecifikujú väzby, vzájomnú prepojitelnosť (interoperabilitu) pri dobudovaní a prevádzke rezortných IS, spracovateľskú, organizačnú, distribučnú politiku a finančné zdroje spolu s ďalšími garanciami.

Toto zabezpečuje zákon o NIPI, ktorý nadobudol účinnosť 1. februára 2010. Týmto zákonom bola vykonaná transpozícia Smernice INSPIRE.

Gestorom transpozície je MŽP SR, ktoré podľa zákona:

- koordinuje povinné osoby pri uplatňovaní tohto zákona;
- monitoruje zriaďovanie a používanie národnej infraštruktúry pre priestorové informácie;
- výsledky tohto monitorovania sprístupní Európskej komisii a verejnosti;
- vedie zoznam povinných osôb;
- je kontaktným miestom vo vzťahu ku EK;
- zabezpečuje zriadenie a dostupnosť portálu a je jeho správcom.

Medzi ďalšie z pohľadu RPI dôležité legislatívne normy patria:

- **Vyhláška Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky č. 300/2009 Z. z.**, ktorou sa vykonáva Zákon č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov.
- **Zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám** (zákon o slobode informácií), ktorý upravuje problematiku prístupu verejnosti k akýmkoľvek informáciám. Zákon upravuje „proces pasívneho spôsobu sprístupňovania informácií“ – t.j. poskytnutie informácií na vyžiadanie.
- **Vyhláška Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 481/2000 Z. z.** o podrobnostiach úhrady nákladov za sprístupnenie informácií.
- **Zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uschovávaní a šírení informácií o životnom prostredí** v znení neskorších predpisov, ktorý upravuje podmienky a postup pri zhromažďovaní, uschovávaní a šírení informácií o životnom prostredí orgánmi verejnej správy a inými právnickými a fyzickými osobami určenými týmto zákonom. Zákon upravuje proces „aktívneho spôsobu sprístupňovania informácií“ – t.j. proces šírenia informácií.
- **Zákon 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon)**, ktorý upravuje vzťahy vznikajúce v súvislosti s vytvorením a použitím literárneho a iného umeleckého diela a vedeckého diela, umeleckého výkonu, s výrobou a použitím zvukového záznamu, zvukovo-obrazového záznamu, s vysielaním a použitím rozhlasového vysielania a televízneho vysielania (ďalej len vysielanie) a v súvislosti so zhotovením a použitím databázy tak, aby boli chránené práva a oprávnené záujmy autora, výkonného umelca, výrobcu zvukového záznamu, výrobcu zvukovo-obrazového záznamu, rozhlasového vysielateľa a televízneho vysielateľa (ďalej len vysielateľ) a zhotoviteľa databázy. Zákon ďalej upravuje výkon kolektívnej správy práv podľa tohto zákona.

Smernica Európskej komisie, ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve INSPIRE vstúpila do platnosti 15.5.2007 s cieľom vytvoriť európsky legislatívny rámec potrebný na vybudovanie európskej infraštruktúry priestorových informácií. Stanovuje všeobecné pravidlá pre vybudovanie tejto infraštruktúry predovšetkým na podporu environmentálnych politík a politík, ktoré majú

dopad na životné prostredie. Členské štáty boli povinné transponovať túto smernicu do vnútroštátnej legislatívy do dvoch rokov od nadobudnutia účinnosti smernice, t.j. do 14. mája 2009. SR si túto povinnosť splnila zákonom o NIPI, ktorý nadobudol účinnosť 1.2.2010.

Smernica prináša nástroje, ktoré majú za úlohu zjednodušiť občanom, podnikateľským subjektom a orgánom štátnej správy a samosprávy prístup k súborom a službám priestorových údajov (údajom, ktoré majú priamy alebo nepriamy vzťah k určitej lokalite alebo geografickej oblasti) a ich využitie. Jej vykonávanie pre oblasti metaúdajov, sieťových služieb, interoperabilitu, ukladacie a transformačné služby a pod. upravujú Nariadenia komisie.

Pre jednotlivé témy uvedené v prílohách sú pre bližší popis vydané údajové špecifikácie.

Hlavným cieľom INSPIRE je:

- zabezpečiť sprístupnenie harmonizovaných a štandardizovaných priestorových informácií na úrovni Spoločenstva a na všetkých úrovniach členských štátov za dodržania základných princípov: Priestorové údaje sa uchovávajú, sprístupňujú a udržiavajú na najvhodnejšej úrovni, tam kde sa to deje najefektívnejšie;
- možnosť jednotne kombinovať priestorové údaje z rôznych zdrojov a zdieľať ich medzi mnohými používateľmi a aplikáciami;
- aby priestorové údaje boli vytvárané na jednej úrovni štátnej správy a používané ďalšími úrovňami;
- aby priestorové údaje neboli sprístupnené za podmienok, ktoré neodôvodnene obmedzujú ich široké využitie;
- aby sa dali dostupné priestorové údaje jednoducho vyhľadať, vyhodnotiť ich účelnosť a zistiť podmienky uplatniteľné na ich použitie.

Súčasná legislatíva detailne nešpecifikuje spracovateľskú, organizačnú a distribučnú politiku ako aj finančnú zodpovednosť spolu s ďalšími garanciami pri tvorbe a zdieľaní priestorových informácií. Zároveň nedefinuje mechanizmus zapájania sa jednotlivých povinných osôb v zmysle zákona o NIPI resp. možných dobrovoľných poskytovateľov

priestorových údajov do národnej infraštruktúry. Z uvedeného vyplýva, že súčasný právny stav tvorby a evidencie priestorových údajov nie je dostatočný a bude potrebná novelizácia príslušnej legislatívy, najmä vyhlášky MŽP SR, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o NIPI.

3.2 Biznis architektúra

Verejná správa eviduje veľké množstvo priestorových informácií, distribuovaných podľa typu priestorovej informácie (napr. polohopis, výškopis, vlastnícke práva, enviroinformácie, dopravné siete, zdravotné informácie, pôdne a geologické informácie).

MŽP SR ako vecný garant úseku správy a správca IS RPI a požaduje:

- vytvorenie RPI, ktorý bude sprístupňovať jednotný a údajovo konzistentný zdroj priestorových údajov povinných osôb;
- RPI musí byť súčasťou infraštruktúry priestorových informácií definovanej zákonom o NIPI a vykonávacími predpismi, ktorý definuje:
 - metaúdaje;
 - interoperabilitu súborov a služieb priestorových údajov;
 - sieťové služby;
 - zdieľanie údajov;
 - koordinácia a doplňujúce opatrenia.
- RPI musí byť integrovaný so spoločnými modulmi ÚPVS v rozsahu definovanom NKIVS a legislatívnymi a technickými predpismi (zákon, vyhláška, výnos, metodický pokyn). Súčasne údaje, popísané metaúdajmi, majú byť vytvorené v súlade s vykonávacími predpismi pre interoperabilitu a harmonizáciu súborov priestorových údajov a služieb za témy z príloh 1 až 3 Zákona o NIPI.

Na základe popisu RPI v NKIVS register musí obsahovať jednotný a údajovo konzistentný zdroj priestorových údajov povinných osôb, tvoriaci súčasť infraštruktúry priestorových informácií definovanej Zákomom o NIPI. Za referenčné zdrojové údaje o priestorových informáciách zodpovedá ÚGKK SR.

RPI bude zdrojom platných údajov (metaúdajov), na základe ktorých možno priestorovo identifikovať objekty a javy. Prostredníctvom takto vytvorenej infraštruktúry priestorových informácií bude možné zabezpečiť poskytovanie priestorových informačných služieb a administratívno-správnych činností.

Register musí obsahovať minimálne nasledovné údaje:

- údaje definované prílohách 1 až 3 Zákona o NIPI, ako napríklad súradnicové referenčné systémy, zemepisné názvy, správne jednotky, hydrografiú, dopravnú sieť atď. (pre rozsiahlosť neuvádzame všetky údaje);
- špecifikácie priestorových údajov, podľa ktorých budú priestorové údaje dostupné cez RPI tak pre potreby národnej ako aj medzinárodnej úrovne.

Navrhovaný správca systému je MŽP SR.

Navrhovaní poskytovatelia zdrojových evidencií sú:

- Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR,
- Ministerstvo hospodárstva SR,
- Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR,
- Ministerstvo vnútra SR,
- Ministerstvo zdravotníctva SR,
- Ministerstvo životného prostredia SR,
- Štatistický úrad SR,
- Úrad geodézie, kartografie a katastra SR.

V súlade s platnou legislatívou majú povinné osoby zabezpečiť popis súborov priestorových údajov metaúdajmi a zároveň zabezpečiť prístup k súborom priestorových údajov prostredníctvom sieťových služieb.

Na základe týchto skutočností je zrejmé, že v SR aj napriek platnosti legislatívy neexistujú jednotné procesy a služby vyhľadávania a sprístupňovania priestorových informácií. Realizácia služieb vyhľadávania, zobrazovania a poskytovania je riešená špecificky nie len v jednotlivých rezortoch ale aj v rámci organizácií v ich zriaďovateľskej pôsobnosti. Na základe dostupných informácií, je možné konštatovať, že v prevažnej miere sa vyskytujú neštandardizované proprietárne riešenia, pri aplikácii ktorých boli realizované špecifické požiadavky. Základom disporporcií týchto riešení je

spôsob uloženia priestorových údajov, použitá GIS technológia v čase ich vytvárania, ako aj časté obmedzenie finančných prostriedkov do optimalizácie týchto riešení.

Súčasný systém poskytujúce priestorové informácie sa opierajú o 3-vrstvovú architektúru: aplikačná, prezentačná a databázová. Jednotlivé vrstvy zabezpečujú riadenie procesov poskytovania služieb a informácií verejnosti.

3.3 Aplikačná a dátová architektúra

V súčasnosti sú elektronické služby podporujúce procesy vybudované len na základe individuálnych požiadaviek jednotlivých organizácií. Väčšinou nespĺňajú požiadavky vyplývajúce zo zákona o NIPI a v prevažnej miere nie sú štandardizované. Existujú väčšinou len vo forme pilotných projektov, respektíve sú úzko špecializovane zamerané. Niektoré ako napríklad služby budované v rámci národných projektov OPIS v rezortoch MV SR (Projekt register adries) a ÚGKK SR (Projekt ESKN – ZB GIS) však vytvárajú predpoklady stať sa súčasťou celkovej architektúry IIS VS a poskytovať relevantné dátové zdroje v štandardizovanej interoperabilnej forme.

Medzi čiastkové implementácie služieb, ktoré sú v súčasnosti dostupné ako parciálne webové mapové služby môžeme zaradiť napríklad geoportály, ktorých služby síce nie sú popísané metaúdajmi a často nespĺňajú požiadavky na kapacitu resp. konektivitu webových mapových služieb podľa príslušných vykonávacích pravidiel, ale ktoré sú pomerne silne využívané používateľmi. Takými sú napr.: Geoportál NIPI, Lesnícky GIS, Pôdny portál, Mapový server ŠGÚDŠ, Geoportál cestnej databanky, Geoportál ÚGKK a pod.

3.3.1 Aplikácie

V SR v súčasnosti až na malé výnimky (napr. Analytický Server SAŽP³) systémy prakticky úplne absentujú mapové aplikácie poskytujúce ukladacie, transformačné, služby priestorových údajov a služby umožňujúce spustenie služieb. Tento stav je spôsobený najmä rôznorodým ale hlavne nedostatočným softvérovým a hardvérovým vybavením, personálnym zabezpečením ako aj prostriedkami zo strany producentov priestorových údajov.

³ <http://geo.sazp.sk/>

Podľa informácií ÚGKK SR v roku 2013 bude ukončený projekt OPIS KN-ZB GIS, ktorý bude poskytovať služby údajov ZB GIS, a to vyhľadávacie, zobrazovacie a ukladacie. Poskytovať bude aj transformačnú službu na transformáciu súradnicových systémov a službu na konverziu rôznych formátov súborov priestorových údajov (napr. VGI do DGN?).

3.3.2 Dáta

Jednoznačná a nezameniteľná priestorová identifikácia a územná lokalizácia priestorových informácií je nevyhnutnou podmienkou integrácie údajov v ľubovoľnom GIS prostredí. Podľa NKIVS za priestorovú identifikáciu zodpovedá ÚGKK SR. Kompetenciou rezortu ÚGKK SR poskytnúť prostredníctvom legislatívnych a technických noriem údaje o záväzných súradnicových systémoch pre tvorbu štandardných súborov priestorových informácií, ako aj v rámci svojich služieb, poskytovať služby transformačné. Tieto by mali byť súčasťou služieb RPI, ktorého úlohou je integrácia existujúcich priestorových informácií do jednotného referenčného základu, ktorý bude slúžiť ako konzistentný zdroj priestorových informácií pri výkone štátnej správy a referenčným základom pre ostatné IS.

Štandardizácia údajov z pohľadu geopriestorovej lokalizácie vytvára nutný predpoklad pre ich zaradenie a využitie v NIPI.

MŽP SR pripravilo a odoslalo v roku 2010 v zmysle zákona o NIPI **správu o monitoringu** implementácie INSPIRE na Slovensku a v roku 2011 **report** o štruktúre a pripravenosti SR na implementáciu jednotlivých sieťových služieb priestorových údajov za roky 2009 a 2010. Táto správa sumarizuje údajové sady a sieťové služby jednotlivých rezortov podľa jednotlivých tém uvedených v prílohách Zákona o NIPI.

RPI svojou podstatou predstavuje referenčný základ pre poskytovanie služieb priestorových údajov a administratívno-správnych činností. V zmysle Zákona o NIPI tvoria referenčnú množinu údaje pre nasledovné témy uvedené v prílohách zákona:

Príloha I:

- Súradnicové referenčné systémy,
- Systavy súradnicových sietí,

- Geografické názvoslovie,
- Správne jednotky,
- Adresy,
- Parcely katastra nehnuteľností,
- Dopravné siete,
- Hydrografia,
- Chránené územia.

Príloha II:

- Výškové modely zemského povrchu,
- Krajinná pokrývka (Land cover),
- Ortofotosnímky,
- Geológia.

Príloha III:

- Štatistické jednotky,
- Budovy,
- Pôda,
- Využitie územia,
- Ľudské zdravie a bezpečnosť,
- Verejné a štátne služby,
- Zariadenia na monitorovanie životného prostredia,
- Výrobné a priemyselné zariadenia,
- Poľnohospodárske zariadenia a zariadenia akvakultúry,
- Rozmiestnenie obyvateľstva – demografia,
- Spravované/obmedzené/regulované zóny a jednotky podávajúce správy,
- Zóny prírodného rizika,
- Atmosférické podmienky,
- Meteorologické geografické prvky,
- Oceánografické geografické prvky,
- Morské regióny,
- Biogeografické regióny,

- Habitaty a biotopy,
- Výskyt druhov,
- Zdroje energie,
- Ložiská nerastných surovín.

Túto množinu tvoria jednak priestorové údaje obsiahnuté v informačných systémoch povinných osôb ako aj údaje povinných osôb, ktoré definuje Zákon o NIPI. Prehľad o týchto údajových zdrojoch je uvedený v Tabuľke 3.

Téma	Opis témy	Poskytovatelia zdrojových evidencií ⁴
Súradnicové referenčné systémy	Geodetické systémy pre jednotné referenčné informácie v priestore v podobe množiny súradníc (x, y) a nadmorskej výšky h a/alebo zemepisnej šírky, dĺžky a elipsoidickej výšky podľa osobitného predpisu. ⁵	ÚGKK SR
Sústavy súradnicových sietí	Harmonizovaná sieť s viacúrovňovým rozlíšením so spoločným počiatočným bodom a štandardizovanou polohou a veľkosťou buniek siete.	ÚGKK SR
Geografické názvoslovie	Štandardizované geografické názvoslovie nesídelných geografických objektov podľa osobitného predpisu. Názvy obcí a ich častí podľa osobitného predpisu. ⁶ Názvy krajov a okresov podľa osobitného predpisu. ⁷	ÚGKK SR
Správne jednotky	Správne jednotky rozdeľujúce oblasti, v ktorých členské štáty majú právomoc rozhodovať a/alebo vykonávajú túto právomoc na účely miestneho, regionálneho a celoštátneho riadenia, oddelené správnymi hranicami.	MV SR
Adresy	Poloha nehnuteľností založená na identifikátoroch obsiahnutých v adrese, obvyčajne podľa názvu ulice, čísla domu, poštového smerovacieho čísla.	MV SR
Parcely katastra nehnuteľností	Geometrické a polohové určenie pozemku katastra nehnuteľností podľa osobitného predpisu. ⁸	ÚGKK SR

⁴ Zákon NR SR č. 575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy (kompetenčný zákon) v znení neskorších predpisov

⁵ Zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kratografii v znení neskorších predpisov.

⁶ Zákon SNR č. 369/1990 Zb. O obecnom zriadení v znení neskorších predpisov.

⁷ Zákon NR SR č.221/1996 Z.z. o územnom a správnom usporiadaní SR v znení neskorších predpisov.

⁸ Zákon NR SR č.162/1995 Z.z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov.

Téma	Opis témy	Poskytovatelia zdrojových evidencií⁴
Dopravné siete	Cestné, železničné, letecké a vodné dopravné siete a s nimi súvisiaca infraštruktúra. Patria sem prepojenia medzi jednotlivými sieťami. Zahŕňajú tiež transeurópsku dopravnú sieť vymedzenú v osobitnom predpise. ⁹	MDVRR SR
Hydrografia	Hydrografické prvky vrátane morských oblastí a všetkých ostatných vodných útvarov a objektov vzťahujúcich sa k nim vrátane povodí riek a čiastkových povodí. Ak je to možné, v súlade s vymedzeniami pojmov ustanovenými osobitným predpisom. ¹⁰	MŽP SR
Chránené územia	Oblasti vymedzené alebo spravované v rámci medzinárodných právnych predpisov, právne záväzných aktov spoločenstva a právnych predpisov členských štátov na účely dosiahnutia osobitných ochranných cieľov.	MŽP SR
Výškové modely zemského povrchu	Digitálne výškové modely zemského povrchu.	MŽP SR
Krajinná pokrývka (land cover)	Fyzikálna a biologická pokrývka zemského povrchu vrátane umelých povrchov, poľnohospodárskych oblastí, lesov, (polo)prírodných oblastí, mokradí, vodných útvarov.	MPRV SR
Ortofotosnímky	Georeferencované obrazové údaje o zemskom povrchu buď zo satelitu alebo z leteckých snímačov.	UGKK SR
Geológia	Geológia charakterizovaná na základe zloženia a štruktúry. Zahŕňa horninové prostredie, zvodnené horizonty a geomorfológiu.	MŽP SR
Štatistické jednotky	Jednotky pre šírenie alebo využívanie štatistických informácií.	ŠU SR
Budovy	Geografická poloha budov.	ÚGKK SR
Pôda	Pôdy a podložia charakterizované podľa hĺbky, textúry, štruktúry a obsahu častíc a organického materiálu, kamenitosti, erózie, prípadne priemerným sklonom a predpokladanou schopnosťou zadržiavať vodu.	MPRV SR
Využitie územia	Územie charakterizované podľa jeho súčasného a budúceho plánovaného funkčného rozmeru alebo socioekonomického účelu (napr. obytný, priemyselný, obchodný, poľnohospodársky, lesnícky, rekreačný).	MPRR SR MDVRR SR MH SR

⁹ Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o základných usmerneniach spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete (Mimoriadne vydanie Ú. v. kap. 7/zv. 2; Ú. v. ES L 228, 9. 9. 1996) v platnom znení.

¹⁰ Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

Téma	Opis témy	Poskytovatelia zdrojových evidencií ⁴
Ľudské zdravie a bezpečnosť	Geografická distribúcia najčastejších ochorení (alergie, nádorové ochorenia, ochorenia dýchacích ciest atď.), informácie o vplyve na zdravie (biologické ukazovatele, pokles plodnosti, epidémie) alebo telesný či duševný stav ľudí (únava, stres atď.), ktoré priamo (znečistenie ovzdušia, chemikálie, oslabenie ozónovej vrstvy, hluk atď.) alebo nepriamo (strava, geneticky upravené organizmy atď.) súvisia s kvalitou životného prostredia.	MZ SR
Verejné a štátne služby	Patria sem verejné zariadenia, napríklad kanalizácia, nakladanie s odpadom, dodávka energie a dodávka vody, administratívne a sociálne štátne služby, napríklad verejná správa, miesta civilnej ochrany, školy a nemocnice.	MH SR MZ SR
Zariadenia na monitorovanie životného prostredia	Poloha a prevádzka zariadení na monitorovanie životného prostredia zahŕňa pozorovanie a meranie emisií, stavu zložiek životného prostredia a iných parametrov ekosystému (biodiverzity, ekologických podmienok vegetácie, atď.) vykonávané orgánmi verejnej moci alebo v ich mene.	MŽP SR
Výrobné a priemyselné zariadenia	Priemyselné výrobné podniky vrátane zariadení, na ktoré sa vzťahuje osobitný predpis ¹¹ , a zariadenia na čerpanie vody, bane, sklady.	MŽP SR
Poľnohospodárske zariadenia a zariadenia akvakultúry	Poľnohospodárske vybavenie a výrobné zariadenia (vrátane zavlažovacích systémov, skleníkov a stajní).	MP SR
Rozmiestnenie obyvateľstva - demografia	Geografické rozmiestnenie obyvateľstva vrátane charakteristík obyvateľstva a úrovni činností zoskupené podľa siete, regiónu, administratívnej jednotky alebo inej analytickej jednotky.	ŠU SR
Spravované/ obmedzené/ regulované zóny a jednotky podávajúce správy	Oblasti, ktoré sú spravované, regulované alebo využívané na podávanie správ na medzinárodnej, európskej, celoštátnej, regionálnej a miestnej úrovni. Patria sem skládky, ochranné pásma v okolí zdrojov pitnej vody, oblasti citlivé na dusík, regulované plavebné cesty na mori alebo na rozsiahlych vnútrozemských vodných plochách a tokoch, oblasti určené na skladovanie odpadu, oblasti s obmedzením hluku, oblasti, v ktorých je povolený prieskum a ťažba, oblasti povodí, príslušné jednotky na podávanie správ a oblasti správy pobrežných zón.	MŽP SR

¹¹ Zákon č. 245/2003 Z. z. integrovanej prevencie a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Téma	Opis témy	Poskytovatelia zdrojových evidencií⁴
Zóny prírodného rizika	Citlivé oblasti charakterizované podľa prírodných rizik (všetky atmosférické, hydrologické, seizmické, vulkanické javy, ničivé požiare, ktoré môžu mať s ohľadom na ich polohu, závažnosť a početnosť vážny vplyv na spoločnosť), napr. záplavy, zosuvy pôdy a pokles terénu, lavíny, lesné požiare, zemetrasenia, sopečné výbuchy.	MŽP SR
Atmosférické podmienky	Fyzikálne podmienky v atmosfére. Patria sem priestorové údaje založené na meraniach, modeloch alebo na kombinácii meraní a modelov vrátane miest meraní.	MŽP SR
Meteorologické geografické prvky	Poveternostné podmienky a ich merania; zrážky, teplota, rýchlosť a smer vetra.	MŽP SR
Oceánografické geografické prvky	Fyzikálne vlastnosti oceánov (prúdy, slanosť, výška vln atď.).	-
Morské regióny	Fyzikálne vlastnosti morí a útvarov slanej vody rozdelených na regióny a podregióny so spoločnými vlastnosťami.	-
Biogeografické regióny	Oblasti s pomerne rovnorodými ekologickými vlastnosťami so spoločnými vlastnosťami.	MŽP SR
Habitaty a biotopy	Geografické oblasti, pre ktoré sú charakteristické špecifické ekologické vlastnosti, procesy, štruktúra a (pre život dôležitá) funkcie, ktoré fyzikálne podporujú organizmy žijúce na ich území. Patria sem suchozemské a vodné oblasti rozlíšené podľa geografických, abiotických a biotických prvkov, buď výhradne prírodné, alebo poloprírodné.	MŽP SR
Výskyt druhov	Geografické rozdelenie výskytu živočíšnych a rastlinných druhov zoskupený podľa siete, regiónu, administratívnej jednotky alebo inej analytickej jednotky.	MŽP SR
Zdroje energie	Zdroje energie vrátane uhlíkovodíkov, vodnej energie, energie z biomasy, solárnej energie, veternej energie atď., ak je to možné vrátane informácie o šírke a dĺžke rozlohy zdroja.	MH SR
Ložiská nerastných surovín	Ložiská nerastných surovín zahŕňajú energetické, rudné, nerudné a stavebné suroviny vrátane situovania ich zásob.	MH SR

Tabuľka 3: Prehľad o údajových zdrojoch priestorových údajov obsiahnutých v informačných systémoch povinných osôb ako aj údaje povinných osôb, ktoré definuje Zákon o NIPI.

3.4 Infraštruktúra

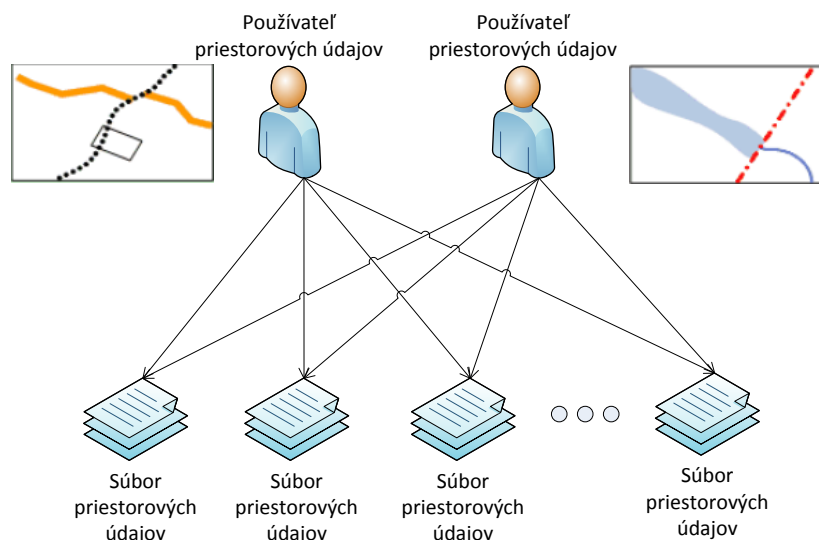
Súčasný stav infraštruktúry umožňujúcej tvorbu, spracovanie, sprístupňovanie a následné využívanie priestorových informácií a služieb s nimi súvisiacich zodpovedá podmienkam aké boli v rámci organizácií verejnej správy a spolupracujúcich subjektov za obdobie posledných dvoch desaťročí. V praxi to znamená, že súčasný stav komunikačno-technologickej infraštruktúry na národnej úrovni existuje vo veľmi obmedzenom rozsahu s minimálnou mierou harmonizácie jednotlivých čiastkových komponentov.

Na technologickej úrovni je na strane poskytovateľov údajov štandardné databázové prostredie pre uchovávanie a správu údajov, ktoré umožňuje multipoužívateľský prístup k údajom v rámci vnútornej štruktúry organizácie poskytovateľov. Bežne ale existujú prípady tvorby a aktualizácie údajov na princípe súborových nedistribúovaných systémov. Údaje sú využívané buď priamo špecializovanými desktop GIS aplikáciami, alebo spracovávané pre ďalšie použitie (napr. transformačnými (Extract, transform, load - ETL) nástrojmi). Mnohé inštitúcie zabezpečujú prístup k priestorovým údajom, či už v rámci interných intranetových riešení, alebo aj prostredníctvom otvorených sietí, priamym prístupom k údajom (FTP, ODBC), s potrebou sprístupnenia neštandardných prístupových ciest portov. Prístup k priestorovým údajom technológiami štandardizovaných webových služieb je zabezpečovaný jednotlivými organizáciami v nedostatočnom rozsahu. Medzi najčastejšie nasadzované a v súčasnosti aj využívané patria zobrazovacie služby (WMS). Služby metaúdajov - vyhľadávacie (CSW) sú zabezpečované čiastočne. Vo veľmi obmedzenom rozsahu sú údaje publikované prostredníctvom služieb umožňujúcich priamy prístup k údajom (WFS). Takisto na Slovensku takmer úplne absentujú transformačné služby (Transformation Services), služby umožňujúce spúšťanie ďalších služieb (Invoke Services) ako aj služby priestorových údajov (Spatial Data Services).

Používatelia priestorových údajov môžu na prístup k priestorovým údajom využívať desktopové GIS aplikácie, prípadne pristupovať k údajom prostredníctvom webových aplikácií.

Ich konkrétny výber závisí od konkrétnych požiadaviek, pričom webové aplikácie v súčasnosti zabezpečujú jednoduchšiu funkcionálnosť (zobrazovanie, jednoduché dopyty a analýzy). Hlavným problémom pre používateľov zostáva rozsah a aktuálnosť dostupných

priestorových údajov a miera ich interoperability, ktorá je na veľmi obmedzenej úrovni (viď obrázok nižšie).



Obrázok 1: Súčasná miera interoperability priestorových údajov

V súčasnosti neexistuje žiadna ucelená a koordinovaná evidencia existujúcich priestorových údajov a služieb na národnej úrovni. Jednotlivé komponenty infraštruktúry priestorových údajov sú v kompetencii a správe rôznych orgánov verejnej správy alebo iných subjektov. Tieto jednotlivé zložky obsahujú čiastkové informácie o priestorových informáciách, ktoré nemajú jednotnú štruktúru, ktorá by umožnila ich vzájomnú kombinovateľnosť a prepojitelnosť, často nie sú v aktuálnom stave, resp. majú vysokú mieru nepresnosti a v mnohých prípadoch dochádza aj k duplicitě týchto údajov.

V zmysle súčasných legislatívnych aj technologických požiadaviek je preto možné skonštatovať, že existujúca infraštruktúra nespĺňa obsahové a výkonnostné kritériá a nároky.

Ich naplnenie by mala zabezpečiť implementácia RPI minimálne v rozsahu definovanom v tejto štúdii.

4 Popis cieľového stavu

4.1 Legislatívna analýza

Kľúčovým právnym dokumentom pre RPI je zákon o eGovernmente, ktorý obsahuje aj časť upravujúcu náležitosti základných registrov a teda aj RPI.

Ďalším kľúčovým dokumentom je Zákon o NIPI, ktorý upravuje podmienky pre zriadenie a prevádzku NIPI na účely riadenia a rozhodovania v oblasti verejnej správy. Je vysoko pravdepodobné, že po zavedení RPI bude potrebné prípadné legislatívne zmeny zaviesť novelizáciou vyhláške č.352/2011, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o NIPI.

Akékoľvek zmeny v legislatíve zaoberajúcej sa elektronickou komunikáciou bude potrebné prehodnotiť aj z pohľadu používania služieb priestorových údajov vo verejnej správe.

Okrem uvedených dokumentov je potrebné pri návrhu a realizácii projektu brať do úvahy pripravované zamýšľané legislatívne dokumenty EU, ktoré budú transponované resp. priamo prevzaté do legislatívy Slovenskej republiky:

ID_PL	Názov právneho predpisu
PL_01	Doplnenie a revízia Nariadenie Komisie č. 1089/2010, pokiaľ ide o interoperabilitu súborov a služieb priestorových údajov – témy prílohy II a III smernice 2007/2 ES – INSPIRE.
PL_02	Doplnenie a revízia Nariadenie Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje
PL_03	Vytvorenie Nariadenia Komisie (presné označenie zatiaľ nebolo pridelené) pokiaľ ide o služby priestorových údajov.
PL_04	Revízia Smernice Európskeho Parlamentu a Rady 2007/2/ES ktorou sa zriaďuje infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve (INSPIRE) v priebehu roka 2013

4.2 Analýza požiadaviek a potrieb

RPI je registrom, ktorého prioritnou úlohou je poskytovanie platformy na integráciu a sprístupnenie harmonizovaných priestorových údajov a tým napomôcť vytvoreniu NIPI. Funkcionalita registra bude dostupná a využiteľná pre široký okruh dotknutých subjektov, ktorých je možné rozdeliť na dve základné skupiny:

- Používatelia RPI,
- Poskytovatelia zdrojov pre RPI.

4.2.1 Používatelia RPI

Sú subjekty, ktoré využívajú služby registra a je možné ich začleniť do jednej z dvoch skupín:

- Používatelia RPI v rámci ISVS - povinné osoby
 - ústredný orgán štátnej správy, miestny orgán štátnej správy, vyšší územný celok a obec;
 - právnická osoba zriadená zákonom a právnická osoba založená alebo zriadená orgánom verejnej správy podľa osobitného predpisu¹², ktorá plní verejné úlohy;
 - fyzická osoba – podnikateľ a právnická osoba, ktorá plní úlohy na základe zmluvy s povinnými osobami .
- používatelia RPI – verejný sektor
 - odborná verejnosť – akademický sektor;
 - odborná verejnosť – podnikateľský sektor;
 - verejnosť.

4.2.2 Poskytovatelia zdrojov pre RPI

Sú subjekty, ktoré sú zapojené do NIPI a prostredníctvom RPI poskytujú informácie alebo služby o priestorových údajoch. Je možné ich rozčleniť do troch skupín:

- Povinné osoby – ústredné orgány štátnej správy

¹² § 21 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

- ústredný orgán štátnej správy, miestny orgán štátnej správy, vyšší územný celok a obec;
 - právnická osoba zriadená zákonom a právnická osoba založená alebo zriadená orgánom verejnej správy podľa osobitného predpisu¹³, ktorá plní verejné úlohy;
 - fyzická osoba – podnikateľ a právnická osoba, ktorá plní úlohy na základe zmluvy s povinnými osobami podľa písmen a) a b).
- Tretie strany – podnikateľský sektor, ktorý disponuje priestorovými údajmi.
 - Tretie strany – potencionálni používatelia: akademický sektor, aktivity iniciatív typu „Volunteered geographic information“, WikiMapia¹⁴, OpenStreetMap¹⁵ a Google Map Maker¹⁶, alebo komunitné mapy (ako napr. FruitMap¹⁷, Mapujeme.SK¹⁸), ktorých kvalita alebo obsah sa v rámci zdrojov povinných osôb nevyskytuje.

4.2.3 Požiadavky na RPI

RPI musí obsahovať jednotný a dátovo konzistentný zdroj referenčných priestorových údajov povinných osôb, tvoriaci súčasť infraštruktúry priestorových informácií definovanej zákonom o NIPI. Tvorba a následná prevádzka RPI poskytne prostredníctvom služieb zjednotený prístup k harmonizovaným priestorovým údajom z čiastkových zdrojových registrov a databáz povinných osôb.

Požiadavky na RPI je možné zhrnúť do nasledovných okruhov:

- Vytvorenie úložiska metaúdajov, zabezpečenie aktualizácie a dostupnosti služieb metaúdajov;
- Vytvorenie prístupového rozhrania - portál;

¹³ § 21 zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

¹⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/WikiMapia>

¹⁵ en.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap

¹⁶ en.wikipedia.org/wiki/Google_Map_Maker

¹⁷ <http://www.openideo.com/open/localfood/inspiration/fruitmap-community-created-map-of-publicly-accessible-fruit-trees/>

¹⁸ <http://www.geoinformatika.sk/zelena-hliadka-zmapovala-prve-lokality-vizualneho-smogu-a-zverejnila-ciernu-listinu-firiem>

- Vytvorenie hardvérovej a softvérovej infraštruktúry a prislúchajúcich sieťových prepojení;
- Integrácia IS ŽP do infraštruktúry RPI;
- Integrácia transformačných služieb a rozhraní služieb iných poskytovateľov.

Hlavné požiadavky na služby RPI je možno rozdeliť do nasledovných kategórií:

- Služby metaúdajov (vkladanie, validácia, uchovávanie, vyhľadávanie, zobrazovanie);
- Zobrazovacie služby súborov priestorových údajov;
- Transformačné služby súborov priestorových údajov;
- Spustenie (Invokáciu) služieb priestorových údajov;
- Služby monitoringu a reportingu;
- Podpora správy používateľov RPI.

4.3 Popis navrhovaného riešenia

RPI predstavuje rámec (NIPI) a nástroje (služby) na ukladanie a synchronizáciu metaúdajov medzi RPI a zdrojovými evidenciami.

Za správu, vytváranie a aktualizáciu metaúdajov o súboroch priestorových údajov a službách priestorových údajov v zdrojových evidenciách nesie zodpovednosť ich prevádzkovateľ.

Každá povinná osoba je povinná vytvárať metaúdaje podľa zákona o NIPI a to v štruktúre, ktorá je daná príslušnými vykonávacími predpismi INSPIRE pre metaúdaje.

Súčasťou riešenia budú štandardizované sieťové služby, ktoré zabezpečia komunikáciu medzi RPI a zdrojovými evidenciami povinných osôb, ktoré obsahujú súbory priestorových údajov povinnej osoby, služby priestorových údajov a metaúdajov o nich, pre účely použitia inštitúciami verejnej správy, občanmi i podnikateľmi.

Prvý kontakt a navigáciu v priestore zaregistrovaných zdrojov priestorových údajov zabezpečia vyhľadávacie služby (Discovery), ktoré budú prevádzkované na úrovni RPI resp. budú preberané prostredníctvom tzv. previazaných vyhľadávacích služieb zo zdrojových evidencií.

- **Vyhľadávacie služby (Discovery)**

Služby, ktoré umožňujú vyhľadávať súbory a služby priestorových údajov na základe obsahu zodpovedajúcich metaúdajov a zobrazit' obsah týchto metaúdajov.

Ďalšie predpísané druhy služieb budú prevádzkované na úrovni zdrojových evidencií. RPI k nim bude pristupovať priamo resp. ich bude využívať na zobrazovanie výstupov vyhľadávania. Tieto služby umožnia sprístupnenie obsahu súboru priestorových údajov alebo služieb priestorových údajov používateľom RPI:

- **Zobrazovacie služby (View)**

Služby, ktoré umožňujú aspoň zobrazit', nasmerovať, priblížiť/vzdialiť, zobrazit' alebo prekryť súbory priestorových údajov a zobrazit' vysvetlivky a akýkoľvek relevantný obsah metaúdajov.

- **Ukladacie služby (Download)**

Služby, ktoré umožňujú sťahovanie kópií súborov priestorových údajov alebo ich častí a prípadný priamy prístup k týmto súborom.

- **Transformačné služby (Transformation)**

Služby, ktoré umožňujú transformovať súbory priestorových údajov na účely dosiahnutia interoperability.

- **Služba, ktorá umožňuje spustenie služieb priestorových údajov (Invoke)**

Služby, ktoré umožňujú definovanie vstupných aj výstupných údajov, ktoré sa očakávajú pri priestorovej službe, a procesy alebo reťazenie služieb, pri ktorých sa spájajú viaceré služby. Umožňujú aj definovanie vonkajšieho rozhrania internetovej služby procesov alebo reťazenia služieb.

Špecializované služby spracovania priestorových údajov a služby na iných ISVS, potrebné pre plnenie úloh RPI, bude možné realizovať prostredníctvom služieb spúšťania služieb (služby Invoke).

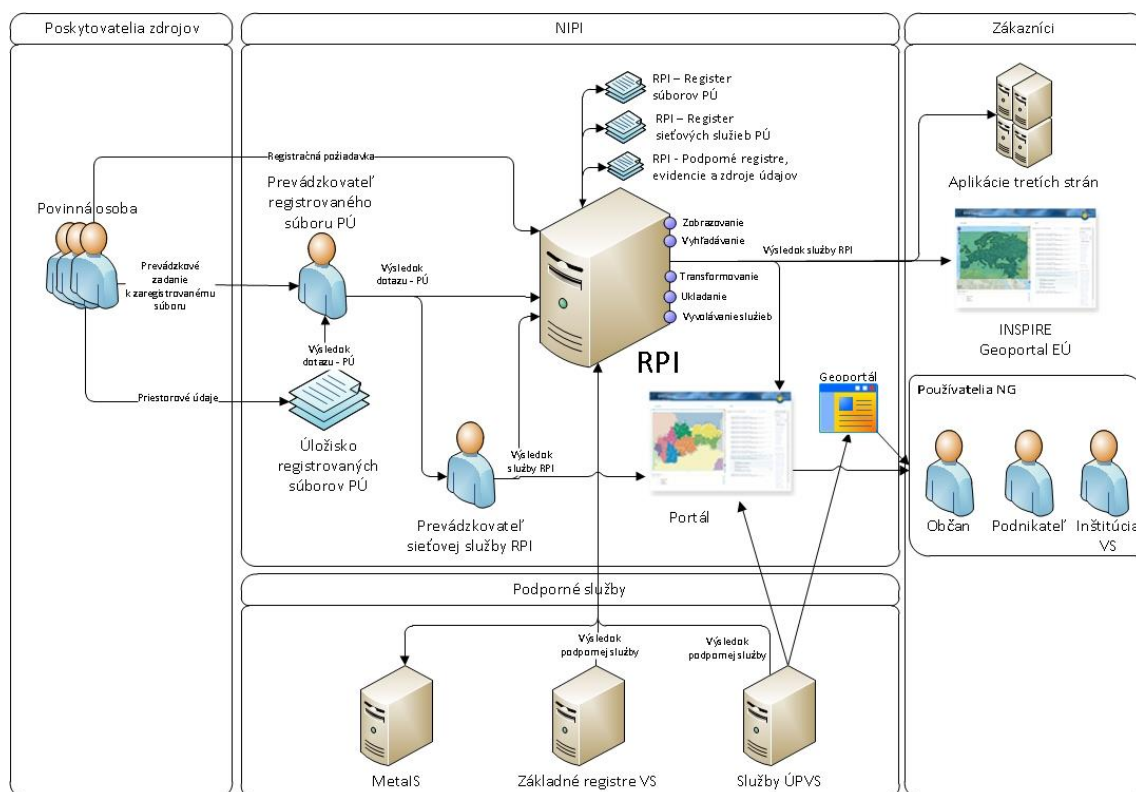
Takto navrhované riešenie:

- nebude vytvárať duplicitu základných priestorových informácií a s tým spojenú nutnosť synchronizovať tieto údaje (čo pri niektorých údajoch predstavuje dennodennú synchronizáciu);
- využitím SOA obmedzí presun veľkých objemov údajov;

- poskytuje dodržanie štruktúry jednotnosti metaúdajov o priestorových informáciách;
- zabezpečí prehľadnosť a celkovú konzistenciu údajov;
- odhalí chyby a nedostatky v terajších štruktúrach.

4.3.1 Biznis architektúra

Biznis architektúra RPI predstavuje koncepčný návrh systému, jeho častí, komponentov a vzťahov medzi nimi. V súlade s architektúrou ISVS predstavuje koncepčný návrh pre zabezpečenie strategických cieľov informatizácie verejnej správy. Vzhľadom na fakt, že RPI nie len integruje zdrojové evidencie priestorových údajov povinných osôb, ale je zároveň integrovaný do celkového rámca eGovernment-u, využíva RPI vybrané komponenty integrovaného ISVS.



Obrázok 2: Biznis architektúra riešenia RPI

Povinné osoby podľa zákona o NIPI zabezpečujú prípravu súborov priestorových údajov na zaregistrovanie. V prípade, že povinné osoby majú harmonizované údaje a zabezpečili podmienky na prevádzkovanie súborov, zadajú v RPI registračnú požiadavku.

Registračné požiadavky RPI vyhodnotí a o výsledku registrácie oboznámi povinnú osobu, ktorá o registráciu požiadala. K zaregistrovaným súborom vytvorí povinná osoba prevádzkové zadanie a stanoví tak určenému prevádzkovateľovi (súboru priestorových údajov alebo sieťovej službe) podmienky poskytovania. Povinná osoba bude mať k dispozícii dva varianty integrácie svojich zdrojov priestorových údajov do infraštruktúry RPI.

Integračný variant	Sieťovú službu prevádzkuje	Súbor PÚ prevádzkuje
Variant 1	Prevádzkovateľ určený povinnou osobou	Prevádzkovateľ určený povinnou osobou
Variant 2	RPI	Prevádzkovateľ určený povinnou osobou

Tabuľka 4: Prehľad - integračných variant

Podrobnejší popis integračných variantov je v kapitole 4.3.2. IS RPI zabezpečí registráciu zdrojov priestorových údajov (súborov priestorových údajov a sieťových služieb priestorových údajov) a bude spravovať záznamy v registri súborov priestorových údajov a registri sieťových služieb priestorových údajov. K plneniu svojich úloh využije IS RPI ďalšie registre, evidencie a doplnkové zdroje informácií napr. o povinných osobách, merných jednotkách alebo právach k zdrojom priestorových údajov. IS RPI poskytne sieťové služby priestorových údajov pre:

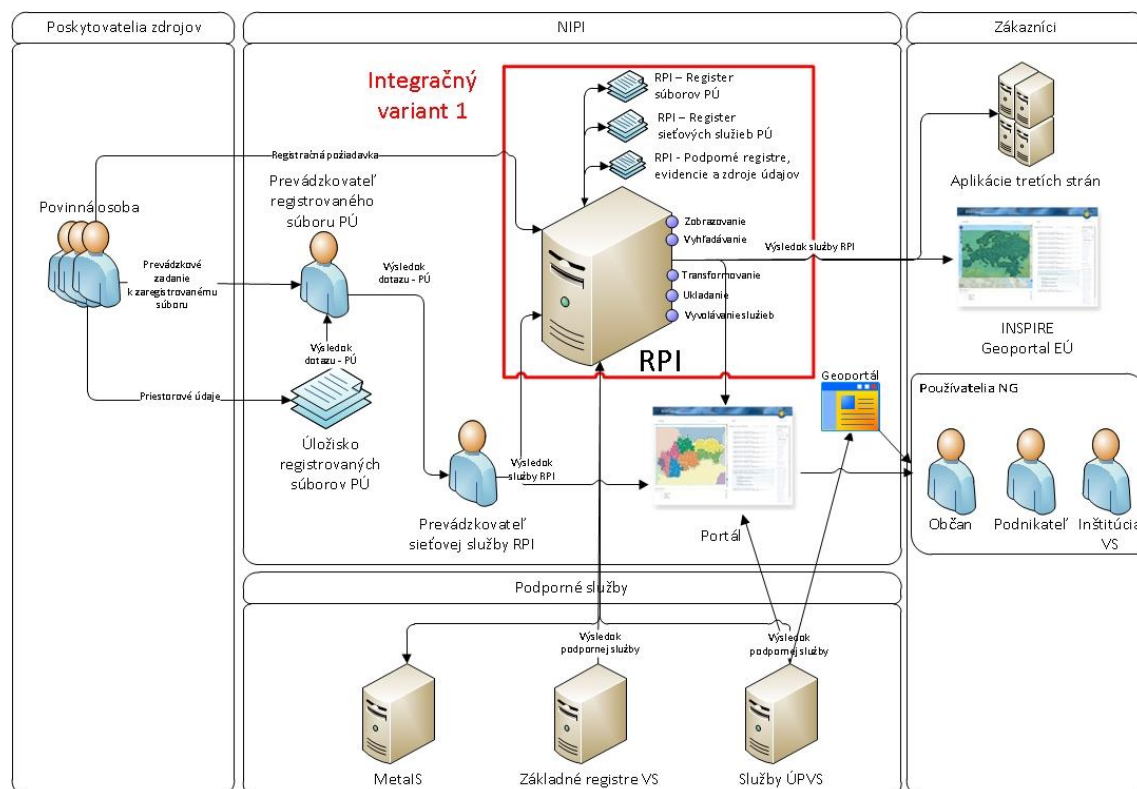
1. používateľov národnej úrovne – občanom, podnikateľom, či inštitúciám VS (čo znamená, že aj povinným osobám) prostredníctvom portálu;
2. používateľov úrovne EÚ – prostredníctvom INSPIRE geoportálu;
3. obe úrovne aj plnoautomatizovaným vybavovaním požiadaviek od aplikácií tretích strán.

Pre zabezpečenie súladu poskytovania služieb s predpismi pre IIS VS využije IS RPI služby ostatných základných registrov VS a služby ÚPVS.

4.3.2 Integračné varianty

4.3.2.1 Integrovaný variant 1

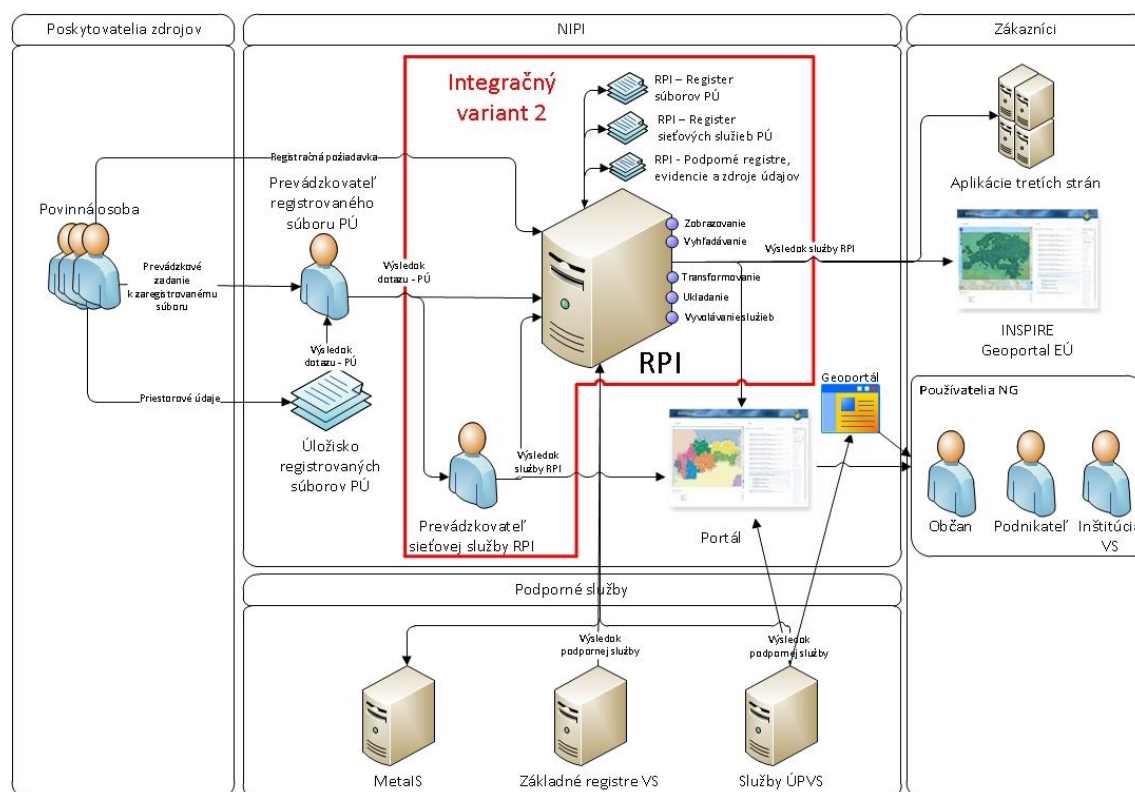
Povinná osoba zabezpečí prevádzku súboru priestorových údajov a dokáže zabezpečiť prevádzkovanie sieťových služieb RPI v požadovanej úrovni kvality. Súbor aj sieťové služby si povinná osoba zaregistruje v RPI. RPI poskytuje metaúdaje o zaregistrovanom súbore a zaregistrovaných službách.



Obrázok 3: Integrovaný variant 1

4.3.2.2 Integrovaný variant 2

RPI preberá na seba aj rolu prevádzkovateľa sieťových služieb k zaregistrovanému súboru priestorových údajov. Povinná osoba zabezpečuje prevádzku zaregistrovaného súboru priestorových prostredníctvom vlastného prevádzkovateľa.



Obrázok 4: Integrovaný variant 2

4.3.3 Základné registre IIS VS:

Základné registre RPI využije jednak ako zdroj priestorových údajov, typickým príkladom je RA, ktorý tvorí jednu z tém podľa príloh zákona o NIPI, ako aj zdroj identifikačných údajov RFO a RPO.

Zabezpečenie prepojenia základných registrov je nevyhnutným predpokladom pre realizáciu elektronickej výmeny údajov tak medzi registrami, ako aj medzi ostatnými komponentmi ISVS a ďalšími oprávnenými subjektmi. Referenčné údaje základných registrov budú tvoriť úplný a vierohodný dátový zdroj, pričom ich záznamy v elektronickej forme budú legislatívne uznané na úrovni úradnej listiny. Každý referenčný údaj bude referenčným údajom práve jedného základného registra. Vydávanie úradných výpisov a odpisov v listinnej podobe, ostáva naďalej v kompetencii zdrojových evidencií. Ostatné základné registre, či iné informačné systémy, ktoré pre svoju prevádzku potrebujú tento referenčný údaj, budú povinné daný údaj referencovať prostredníctvom jednoznačných identifikátorov a preberať ho z daného základného registra, bez možnosti modifikácie.

Referenčné údaje základných registrov budú k dispozícii v reálnom čase ostatným registrom, prípadne iným ISVS alebo aj IS mimo verejnej správy, podľa presne vymedzených pravidiel, prostredníctvom štandardizovaných rozhraní. Navrhovaný systém naplní princípy informatizácie a nebude zasahovať do vecného výkonu kompetencií na jednotlivých úsekoch správy.

4.3.4 Spoločné moduly

ÚPVS - údaje z RPI budú dostupné prostredníctvom ÚPVS prostredníctvom nasledovných úrovní:

- ako komponent v rámci aplikácie implementovanej na ÚPVS;
- prostredníctvom Portálu, ktorý bude implementovaný ako samostatný portál druhej úrovne, alebo zakomponovaný priamo do užívateľského rozhrania ISVS;
- prostredníctvom odkazov na portály úsekov správy prislúchajúcim jednotlivým správcom;
- prostredníctvom rozhrania web služieb, ktoré si budú môcť užívatelia pripojiť do svojich vlastných desktopov, webových alebo mobilných aplikácií, prípadne ich použiť ako vstup do nových aplikácií.

RPI využije aj funkcionality spoločných modulov ÚPVS (IAM, Platobný modul, MED).

- IAM
Modul zabezpečí registráciu, autentifikáciu a autorizáciu v rámci jednotlivých relevantných komponent RPI - Portál, Administrátorské Rozhranie, Validáčn é a Testovacie Rozhranie, Transformáčn é Rozhranie, Subregistre RPI (Register priestorových údajov, Register metaúdajov, Register služieb, Register Užívateľov RPI, Register Povinných Osôb, Konsolidovaný UML model, Register Schém, Register Identifikátorov Menných Priestorov Externých Objektov, Terminologický Slovník, Register Zobrazení).
- Platobný modul
Zabezpečí realizáciu prístupu ku komponentom RPI vyžadujúcim platený prístup k informáciám, službám a funkcionalite (napr. ukladacie, transformačné služby, alebo spoplatňovanie údajov v zmysle licenčných podmienok).
- MED
V prípade, že existuje legislatívna požiadavka na zabezpečenie potvrdenia o doručení dokumentov predmetný modul ju zabezpečí vytvorením potvrdenia o doručení, respektíve o nedoručení dokumentu. Pri dokumentoch vyžadujúcich potvrdenia ich prevzatia sa dokument v eDesku adresáta zobrazí až po autorizácii - podpise doručenky, ktorá je následne zaslaná príslušnej povinnej osobe. V prípade neprevzatia si doručovaného dokumentu prijímateľom v zákonom stanovenej lehote je príslušnej povinnej osobe zaslaná informácia o neprevzatí.

4.3.4.1 eDesk

Modul eDesk je modul, ktorý vytvára, spravuje a sprístupňuje elektronické komunikačné schránky. Pomocou týchto schránok môžu osoby odosielať podania pre verejnú správu a do týchto schránok im dokumenty, rozhodnutia a potvrdenia z verejnej správy budú doručované. Samotná schránka je obohatená o funkcionality potrebné pre autorizáciu dokumentov, platbu a administráciu a v prípade požiadavky archiváciu prijatých a odoslaných správ (voliteľná služba) či už priamo modulom eDesk, alebo v spolupráci s ostatnými modulmi ÚPVS. Pre potreby väčších organizácií bude poskytovať integračné rozhranie pre synchronizáciu s vlastnými registratúrными a inými systémami. Dôraz je kladený na prívetivosť a prehľadnosť používateľského rozhrania, jednoduchosť použitia, pretože výrazným spôsobom ovplyvňuje šance na úspešné prijatie celého projektu širokou verejnosťou.

Na generickej úrovni budú implementované nasledovné okruhy funkcionality:

- Prijem dokumentov
- Podpísanie a odoslanie doručenky

- Odoslanie podania
- Správa prístupu k schránke
- Správa uložených dokumentov
- Inicializácia vykonania platby
- Inicializácia podpísania dokumentu používateľom
- Inicializácia overenia podpisu.

Na úrovni špecifickej implementácie budú tieto služby disponovať rôznymi používateľskými rozhraniami:

- Klientske aplikácie implementované rôznymi technológiami pre použitie v online/offline režime na rôznych typoch zariadení
- Integračné rozhranie pre pripojenie podnikových aplikácií

Podnikové aplikácie budú môcť alternatívne vykonávať aj niektoré operácie inak dostupné pre používateľov v rámci iných spoločných modulov, napr. podpisovanie.

Požiadavky na funkcionality:

- odosielanie elektronických dokumentov
- prijímanie elektronických dokumentov
- prijímanie elektronických dokumentov s doručenkou
- potvrdenie prevzatia správy
- sprostredkovanie platby
- správa správ
- integračné rozhranie (API) pre podporu SW riešení tretích strán.

Ostatné komponenty:

- Centrálny metainformačný systém verejnej správy
Zabezpečí centrálnu evidenciu subjektov podieľajúcich sa na procese tvorby a prevádzky eGovernmentu; zber a evidenciu koncepcií rozvoja IS povinných osôb; evidenciu IKT infraštruktúry eGovernmentu ISVS a ich funkcionalít, údajových fondov implementovaných e-služieb eGovernmentu; katalóg webových služieb; monitoring funkčnosti jednotlivých komponentov eGovernmentu ako aj funkcionalitu pre podporu projektového riadenia.
V zmysle uvedeného bude potrebné zabezpečiť identifikáciu relevantných informácií o RPI pre centrálny metainformačný systém a ich pravidelnú aktualizáciu.
- Portál zamestnancov VS + Register inštitúcií VS
Zabezpečia okrem iného sprístupnenie zoznamov subjektov VS spolu so zoznamami ich zamestnancov, prislúchajúcich pozícií a kontaktných údajov (tieto údaje bude možné

čerpať zo systému – IAM). Údaje budú využité pre identifikáciu a nastavenie úrovne prístupu jednotlivých zamestnancov inštitúcií VS k zdrojom a funkcionality jednotlivých komponentov RPI.

- Modul G2G výmeny dokumentov
Bude využiteľný v procesoch komunikácie RPI s inými IS.

4.3.5 Aplikačná a dátová architektúra

RPI bude predstavovať moderné, zabezpečené technologicky ucelené a webové orientované riešenie, ktoré bude využívať ako distribučnú a komunikačnú platformu protokol http a na ňom založené komunikačné protokoly a štandardy.

RPI ako celok a rovnako všetky jeho aplikácie samostatne budú vytvorené v súlade so štandardami, ktoré predstavujú súbor pravidiel spojených s budovaním, rozvojom a využívaním ISVS, a ktoré obsahujú charakteristiky, metódy, postupy resp. podmienky, najmä pokiaľ ide o bezpečnosť a integrovateľnosť.

Logický model usporiadania aplikácií RPI vychádza z procesov a služieb, ktorých podporu budú jednotlivé aplikácie poskytovať. Pri vytváraní jednotlivých aplikácií a RPI ako celku musia byť dodržané nasledovné zásady:

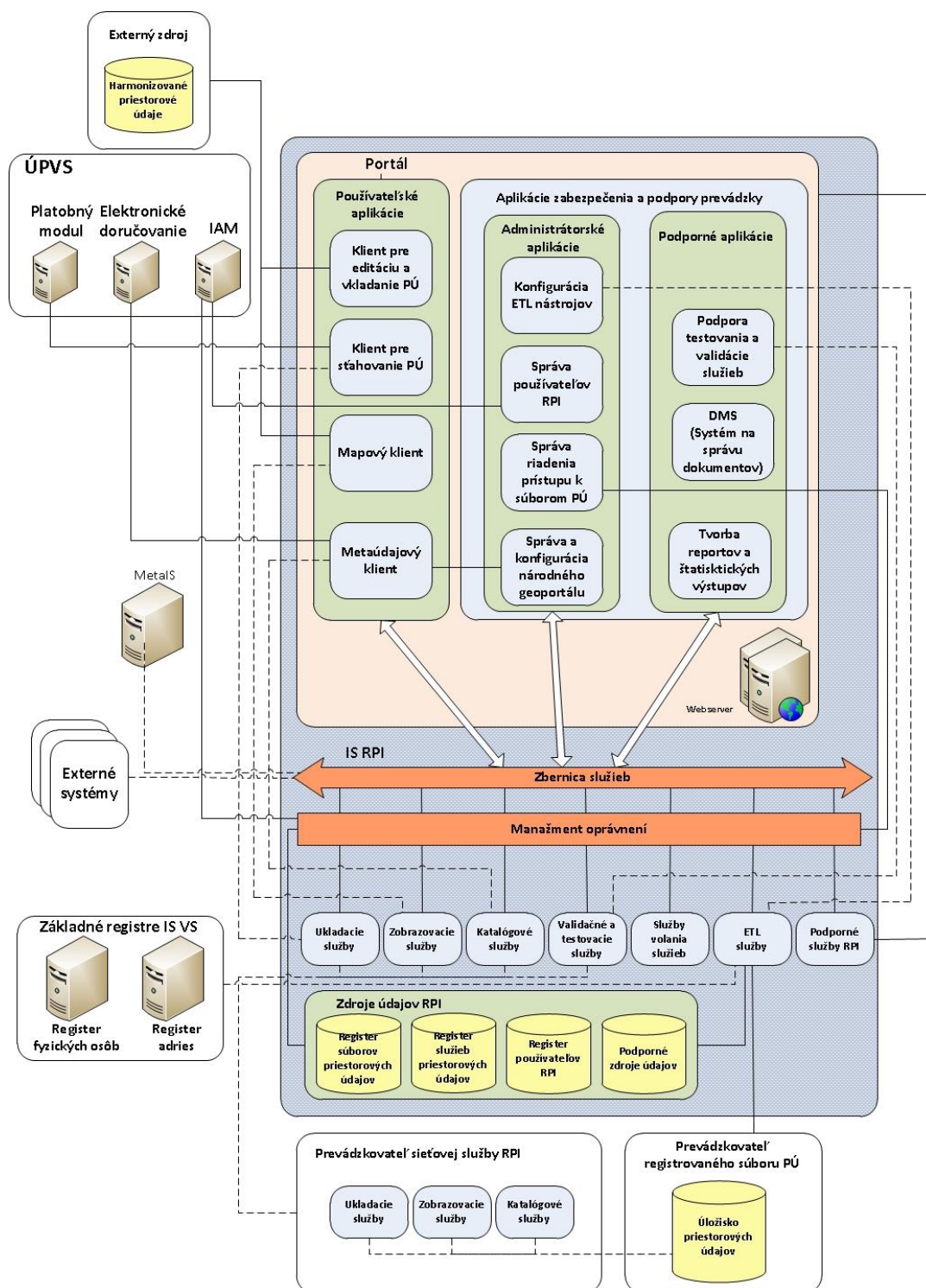
- základným predpokladom na úspešné vybudovanie systému je jeho realizácia na štandardnej trojvrstvovej architektúre s využitím SOA.
- celé riešenie RPI bude plne škálovateľné tak aby umožnilo splniť výkonové požiadavky kladené na INSPIRE sieťové služby.
- základným komunikačným protokolom RPI je SOAP (v súlade s Výnosom MF SR o štandardoch pre ISVS).
- štandardnú komunikačnú platformu bude RPI využívať pri komunikácii medzi aplikáciami; rovnako bude schopný komunikovať cez štandardné rozhrania s inými existujúcimi ISVS, ÚPVS a IS poskytovateľov priestorových údajov.
- všetky používateľské role budú k funkciám riešenia pristupovať prostredníctvom niekoľkých definovaných používateľských rozhraní, ktoré budú používať jednotlivé role používateľov (administrátor, používateľ, povinná osoba, poskytovateľ údajov, ...). Tieto používateľské rozhrania budú realizované v prostredí webového prehliadača.
- používateľské rozhranie RPI bude prístupné prostredníctvom tenkého klienta v prostredí webového prehliadača. Riešenie musí podporovať širokú paletu štandardných

webových prehliadačov. Webové rozhranie musí spĺňať požiadavky Výnosu MF SR o štandardoch pre ISVS a Metodického pokynu k tomuto výnosu, popisujúceho štandardy ako štandardy prístupnosti a funkčnosti webových stránok, technické štandardy atď.

- verejné klientske aplikácie RPI musia podporovať všetky oficiálne jazyky používané v krajinách Európskeho spoločenstva.

4.3.5.1 *Aplikačná architektúra*

Riešenie bude mať identifikované aplikačné potreby v dvoch doménach – sprostredkovanie prístupu portálu a infraštruktúra IS RPI. Vyznačené resp. znázornené sú najpodstatnejšie interakcie medzi komponentmi a externými agentmi ako aj interná komunikácia komponentov navzájom.



Obrázok 6: Štruktúra aplikácii RPI

- Komunikácia bez bližšej špecifikácie
- - - - - Komunikácia volaním služby (web service)

Hlavné komponenty IS RPI budú tvoriť:

- Zdroje údajov – register súborov priestorových údajov, register služieb a ostatné zdroje údajov potrebných pre zabezpečenie prevádzky IS RPI.
- Služby RPI
 - Sieťové služby podľa INSPIRE
 - Vyhľadávacie služby (Discovery)
 - Zobrazovacie služby (View)
 - Ukladacie služby (Download)
 - Transformačné služby (Transformation)
 - Služby podpory integrácie
 - Validačné a testovacie služby
 - Služby podpory prevádzky
 - Administračné služby
 - Doplnkové služby
- Manažment oprávnení – služby zabezpečujúce riadenie prístupu k zdrojom priestorových údajov, aplikovanie podmienok prístupu na požiadavky o poskytnutie zdroja priestorových údajov.
- Zbernica služieb – umožňujúca komunikáciu geoportálov a aplikácií so sieťovými službami RPI použitím štandardizovaných rozhraní.

Bližšia špecifikácia sieťových služieb je stanovená Nariadením Komisie (ES) č. 976/2009 a k implementácii týchto služieb sú formou odporúčaní k dispozícii technické návody (Technical Guidance).

Z hľadiska účelu je aplikačné vybavenie portálu vzhľadom na potreby IS RPI rozdelené do nasledovných skupín.

Používateľské

Budú určené pre koncových používateľov priestorových informácií t.j. občan, podnikateľ, zamestnanec VS a títo budú mať z používania týchto aplikácií konkrétny úžitok, preto ich možno označiť aj ako ústredné „core“ bussiness aplikácie (služby). Tieto môžu byť:

- Implementované v rámci Portálu - nešpecializované aplikácie, ktoré budú podporovať všeobecné prípady použitia ako vyhľadávanie, zobrazovanie a ukladanie priestorových údajov:
 - *Vyhľadávací klient* – zabezpečí pre používateľa vyhľadávanie a zobrazovanie metainformácií o jednotlivých zdrojoch priestorových údajov nachádzajúcich sa v RPI. Na základe získaných metainformácií bude používateľ schopný vyhodnotiť či je konkrétny zdroj priestorových informácií vhodný pre zamýšľané použitie. Autorizovaným používateľom (poskytovateľa údajov) bude navyše umožňovať administráciu metaúdajových záznamov (túto aplikáciu možno zaradiť aj do skupiny „Administrátorské“).
 - *Mapový klient* – umožní užívateľom zobrazovať vybrané priestorové údaje. Užívateľ pri prezeraní priestorových údajov bude môcť okrem používania štandardných mapových nástrojov (priblíženie, posun, identifikácia objektov, upravovanie poradia služieb, meranie vzdialeností a pod.):
 - zobrazíť priestorové údaje aj z externých zdrojov;
 - vytvárať mapové kompozície tie ďalej ukladať a načítavať;
 - upravovať kartografické zobrazenie;
 - vytvárať tlačovú zostavu.
 - *Klient pre sťahovanie priestorových údajov* – umožní používateľovi získať súbor priestorových údajov v štandardizovanom výmennom formáte (prípadne aj viacerých), vhodný na ďalšie spracovanie. Užívateľ si bude môcť v rámci jedného súboru priestorových údajov vyberať prvky (features), ktoré práve potrebuje definovaním filtrovacích kritérií ako napr. geografický rozsah, dátum aktualizácie, porovnanie vybraných atribútov a pod. . V prípade, že súbory priestorových údajov budú poskytované podľa podmienok poskytovateľa údajov za úplatu, umožní táto aplikácia uskutočniť platbu v prospech poskytovateľa údajov.
 - *Iné typy klientov podľa požiadaviek zákazníka* – v rámci realizácie projektu RPI nevzniknú ďalšie typy klientov. Systém bude postavený na otvorených technológiách a platformách takým spôsobom, aby bolo možné do RPI iné typy klientov (napr. na základe legislatívnych požiadaviek, ktoré vzniknúť po zavedení RPI do prevádzky) dobudovať.

- Implementované treťou stranou – špecializované aplikácie vznikajúce v prostredí tretích strán (ako napr. rôzne orgány VS, vzdelávacie inštitúcie, komerčné subjekty a pod.) ako dôsledok dostupnosti priestorových údajov prostredníctvom štandardizovaného komunikačného rozhrania (webových služieb) RPI. Napr. rôzne geoprocenčné, štatistické, prognostické prípadne iné aplikácie.

Administrátorské

Budú určené pre správcu RPI a poskytovateľov priestorových údajov do RPI a z pohľadu fungovania RPI budú dôležité, nakoľko umožnia autorizovaným užívateľom konfigurovať rôzne aspekty RPI.

- Aplikácia pre správu a konfiguráciu portálu - umožní autorizovaným používateľom spravovať obsah geoportálu prostredníctvom CMS.
- Aplikácia pre konfiguráciu ETL nástrojov – umožní správcovi RPI vytvárať a konfigurovať schémy harmonizácie a aktualizácie pre súbory priestorových údajov jednotlivých poskytovateľov priestorových údajov. Systém ETL bude dostatočne flexibilný vzhľadom na rôznorodosť zdrojových údajových schém a možností informačných systémov poskytovateľov údajov.
- Aplikácia pre validáciu zdrojov priestorových údajov - umožní správcovi RPI vytvárať a konfigurovať validačné schémy pre rôzne typy zdrojov priestorových údajov (samotné súbory priestorových údajov, vyhľadávacie/katalógové služby, zobrazovacie služby, sťahovacie služby a pod.) a umožní tiež používateľom spúšťať validáciu nad vybranými zdrojmi (túto aplikáciu bude možné považovať aj za používateľskú).
- Aplikácia pre správu používateľov RPI – zabezpečí správcovi RPI správu užívateľov RPI, vrátane registra povinných osôb s možnosťou nastavovania prístupových práv a rolí jednotlivých užívateľov. Aplikácia bude v prípade dostupnosti využívať IAM modul ÚPVS.
- Aplikácia pre správu riadenia prístupu k súborom priestorových údajov – umožní správcovi alebo poskytovateľovi údajov riadiť prístup k jednotlivým súborom priestorových údajov. Prístup k priestorovým údajom môže byť obmedzený (licenčné podmienky napr. prístup za úplatu) prípadne úplne vylúčený (dôverné informácie a pod.) vybraným užívateľom resp. skupinám užívateľov. Prostredníctvom tejto

aplikácie sa zabezpečí, že poskytovatelia priestorových údajov budú môcť definovať svoju licenčnú (aj cenovú) politiku.

Kolaboračné a podporné

- Aplikácia pre tvorbu reportov a štatistických výstupov – umožní správcovi RPI prípadne poskytovateľom údajov tvorbu rôznych štatistických správ ako napr. počet stiahnutí vybraného súboru priestorových údajov podľa typu používateľa, počet súborov priestorových údajov podľa jednotlivých poskytovateľov, najšťahovanejší súbor priestorových údajov a pod.
- DMS – bude podporovať a uľahčovať tvorbu rôznej dokumentácie ako napr. údajových špecifikácii, metodík, dohôd, zmlúv a pod.
- Aplikácia na podporu testovania a validácie služieb – umožní správcovi RPI prípadne poskytovateľom údajov testovanie a validáciu vypublikovaných služieb voči referenčným (cieľovým) špecifikáciám.

4.3.5.2 Dátová architektúra

Databáza je kľúčovým komponentom RPI. Bude tvorená súborom registrov, subregistrov a databáz:

- *Register metaúdajov* - obsahujúci metaúdaje k súborom priestorových údajov a k službám prístupným cez RPI.
- *Register služieb* - obsahujúci zoznam služieb a súvisiacich údajov pre služby vytvorené v rámci RPI.
- *Register Používateľov RPI (vrátane Registra Povinných Osôb)* – obsahujúci informácie o všetkých používateľoch RPI, vrátane Registra Povinných Osôb, vedeného v zmysle zákona o NIPI).
- *Register Schém* – obsahuje dokumenty XML schém a schematronov.
- *Register Identifikátorov Menných Priestorov Externých Objektov* – Smernica INSPIRE definuje požiadavku existencie jednoznačného identifikátora priestorových objektov, ktoré vyžadujú zabezpečenie jedinečných menných priestorov. Menné priestory

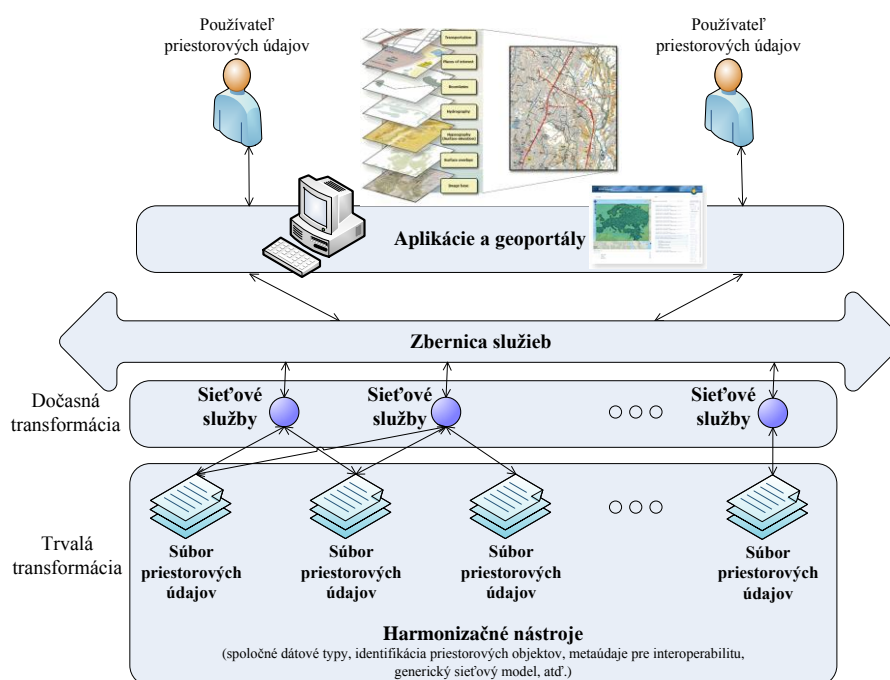
zabraňujú konfliktom externých identifikátorov objektov, na úrovni internej (v rámci organizácie) ako aj externej medzi viacerými subjektmi napr. na národnej, alebo i medzinárodnej úrovni.

- *Terminologický Slovník* – obsahujúci ustálené termíny a ich definície podporujúce harmonizáciu a interoperabilitu.
- *Register Kartografických Zobrazení (Portrayal)*– obsahujúci harmonizované konfigurácie kartografického zobrazovania priestorových údajov prostredníctvom webových služieb.

4.3.6 Infraštruktúra a bezpečnosť

Pre optimalizáciu vynaložených prostriedkov a zjednodušenie podpory riešenia je potrebné, aby jednotlivé komponenty čo najviac zdieľali spoločnú HW a SH infraštruktúru.

Implementácia RPI prostredníctvom infraštruktúry, ktorá bude spĺňať obsahové a výkonnostné kritériá zabezpečí dosiahnutie vysokej miery interoperability, čo v konečnom dôsledku rozšíri ponuku dostupnosti, ako aj kvality priestorových informácií s rozšírenými možnosťami ich ďalšieho využitia, vid'. Obrázok 7.



Obrázok 7: Vysoká miera interoperability pri implementácii RPI

Infraštruktúra RPI musí integrovať na jednej strane v rovine vstupov s infraštruktúrami poskytovateľov priestorových údajov a služieb prostredníctvom rozličných rozhraní (Webserver, FTP a pod.). Na druhej strane poskytne funkcionality pre všetky relevantné IIS VS. Zároveň musí na strane používateľov zabezpečiť požiadavky na obsluhu prostredníctvom tenkých webových klientov (buď prostredníctvom samotného portálu, alebo špecializovaných web aplikácií), ako aj hrubších lokálnych desktopových (GIS) klientov.

4.3.6.1 HW a SW pre RPI

S ohľadom na oblasť použitia, predpokladanú záťaž (vrátane záťaže v špičkách), legislatívne požiadavky na riešenie, ale najmä s ohľadom na požadovanú vysokú dostupnosť služieb musí HW infraštruktúra spĺňať nasledovné kritériá:

- dostatočná flexibilita všetkých komponentov riešenia, tak aby v prípade neočakávanému nárastu výkonových požiadaviek bolo možné, bez zmeny celkovej architektúry riešenia, tento nárast požiadaviek pokryť;
- otvorenosť riešenia – riešenie by malo byť postavené na moderných, ale otvorených technológiách tak, aby nebola architektúra viazaná na produkty, alebo technológie jediného výrobcu a bolo možné ju rozvíjať v súlade s aktuálnymi technológiami dostupnými v danom momente;
- vysoká dostupnosť – musí byť garantovaná na všetkých komponentoch riešenia tak, aby žiadna časť riešenia nemohla ovplyvniť dostupnosť ostatných častí a aby bola zabezpečená dostupnosť prevádzkovaných služieb pri výpadku jednotlivých komponentov;
- ochrana dát - architektúra musí poskytovať dostatočnú úroveň ochrany dát, prístupu k nim musí poskytovať možnosti dlhodobého ukladania dát s ochranou proti neautorizovanej modifikácii.

Servery pre RPI a prístupový komponent by mali byť navrhnuté nasledovne:

- 3 samostatné vrstvy špecifických pre každé prostredie:
 - vrstva databázových serverov;
 - vrstva aplikačných serverov;
 - vrstva prístupových serverov;
- 1 spoločná vrstva pre všetky prostredia;

- vrstva serverov pre podporu prevádzky;
- diskové pole a knižnica.

4.3.6.1.1 Vrstva databázových serverov

Vrstva databázových serverov pre produkčné prostredie musí byť navrhnutá tak, aby zabezpečovala vysokú dostupnosť celého databázového prostredia.

4.3.6.1.2 Vrstva aplikačných serverov

Vrstva aplikačných serverov pre produkciu musí spĺňať požiadavky vysokej dostupnosti aplikácií a dostatočnej rozšíriteľnosti v oblasti výkonu, sieťovej pripojiteľnosti atď. Zároveň by mala umožňovať zálohovanie serverov v rámci skupín a rozkladanie záťaže (tzv. load ballancing).

Z dôvodu očakávaného počtu aplikačných serverov musí architektúra aplikačných serverov zároveň spĺňať požiadavku ekonomickej efektívnosti v oblasti priestorového usporiadania, ako aj v oblasti spotreby elektrickej energie. Konkrétna realizácia tejto vrstvy môže byť za súčasného stavu na trhu IT technológií realizovaná prostredníctvom serverov, ktoré vykazujú výrazné črty efektívnosti. Pre očakávaný počet aplikačných serverov je možné samozrejme zdieľať niektoré komponenty tejto vrstvy aj pre ostatné aplikačné servery zo susediacich prostredí.

4.3.6.1.3 Vrstva prístupových serverov

Vrstva prístupových serverov zabezpečuje oddelenie aplikačných serverov od Internetu. Služí na zobrazovanie informácií, zber. Jej existencia výrazne zvyšuje bezpečnosť prostredia a zabezpečuje jednoduchšie pohlcovanie zvýšených požiadaviek zo strany verejnosti.

4.3.6.1.4 Vrstva serverov pre podporu prevádzky

Vrstva serverov pre podporu prevádzky bude slúžiť minimálne na nasledovné účely:

- manažment a distribúciu vzorov operačných systémov;
- manažment hardvérových prvkov (serverov, diskových polí);
- manažment sietí;
- portál;
- ďalšie servery pre obslužné činnosti.

Z tohto dôvodu je očakávaný počet týchto serverov v rozsahu jednotiek, pričom budú slúžiť na manažment produkcie. V prípade, že by tieto servery boli postavené na technológii “blade” je pre tieto servery možné využiť niektoré komponenty z vrstvy aplikačných serverov.

4.3.6.1.5 Ukladanie dát a archivácia

Vrstva pre ukladanie dát a archiváciu musí spĺňať podobné kritériá ako serverová časť architektúry t.j. najmä vysoká dostupnosť, bezpečnosť a škálovateľnosť riešenia.

Úložisko dát pre všetky serverové platformy by malo spĺňať nasledovné kritériá:

- dostatočná kapacita s možnosťou ďalšieho rastu;
- dostatočný IO výkon tak, aby dokázalo obslúžiť všetky pripojené servery s výkonovou;
- rezervou na pokrytie požiadaviek aj v špičkách;
- podpora virtualizácie;
- podpora pre vytváranie trvalých kópií a pre synchronizáciu dát;
- centralizovaný manažment poľa.

Pripojenie úložiska dát do celkovej infraštruktúry musí byť realizované spôsobom, ktorý zaručuje vysokú dostupnosť dát.

4.3.6.1.6 Softvérové vybavenie

Softvérové vybavenie by malo spĺňať všetky požiadavky kladené na spoľahlivosť a vysokú dostupnosť. Technické riešenie, ktoré bude výsledkom dodávky musí byť navrhnuté tak, aby v čo najväčšej miere na požadovanú funkcionálnu jednotlivosť modulov a komponentov využívalo vlastnosti bežne dostupných programových balíkov.

4.3.6.2 Bezpečnosť RPI

Základ bezpečnosti RPI je daný požiadavkami zákona č. 275/2006 a na jeho základe vydaných predpisov a to hlavne Výnos MF SR č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.

Na základe týchto požiadaviek musí bezpečnosť RPI realizovať kľúčové aspekty medzi ktoré patrí:

- Využitie technológií na dostatočné zabezpečenie prístupu na databázovej aj aplikačnej úrovni.
- Ochrana databázových úložísk , pre zamedzenie neautorizovaných operácií.
- Centrálné monitorovania bezpečnosti špecializovaným riešením, ktoré bude úzko integrované s vyvíjanou aplikáciou, ktorej hlásenia bude korelovať so štandardnými hláseniami infraštruktúry, vrátane databáz a špecializovaných riešení na ochranu databáz a virtualizačnej platformy. Riešenie musí umožniť vytváranie korelácií na základe užívateľom definovaných pravidiel, vytváranie trendov, integráciu so skenerom zraniteľností, automatickú detekciu odchýlok činností používateľov aplikácie od požadovaného profilu.
- Ochrana webových služieb - realizovaná špecializovaným dedikovaným zariadením, ktorá zabezpečí ochranu pred XML útokmi (ako napr.: Schema Poisoning, XPATH injection, XML DOS, XML Entity Expansion and Recursion, ...), poskytne špecifické ochranné mechanizmy pre webové služby, medzi ktoré patrí vynucovanie súladu s bezpečnostnými profilmi, verifikácia voči schéme, vynútenie špecifických SOAP atribútov, riadenie prístupu na základe informácií SOAP, vynútenie WS-Security aspektov.
- Riešenie bezpečnosti portálu musí byť realizované zabudovanými vlastnosťami softvérového riešenia poskytujúcimi ochranné mechanizmy podľa odporúčaní OWASP. Neoddeliteľnou súčasťou ochrany web portálu je aj špecializované riešenie pre ochranu web aplikácií kategórie WAF, ktoré musí umožniť detekciu anomálií na základe naučeného profilu aplikácie a proaktívne reagovať v prípade prípadného útoku. WAF musí obsahovať aj mechanizmy negatívnej politiky realizované napr. pomocou signatúr.
- Realizácia bezpečnostných mechanizmov špecifických pre ochranu virtualizovaného prostredia.
- Bezpečnosť vývoja aplikácie, medzi ktoré patrí realizácia špecifických testov pre verifikáciu bezpečnosti vyvíjaných komponentov (ako napr.: statická analýza, fuzz testovanie atď.).

- Každý vstup do systému musí byť logovaný a každá činnosť auditovaná s uložením informácií o čase a identifikátore používateľa v databáze. Systém nesmie umožniť modifikáciu databázových údajov pre neautorizovaných používateľov podľa matice prístupových práv.
- Realizácia bezpečnostných mechanizmov na úrovni siete predstavovaných najmä vytvorením bezpečnostných zón pomocou firewallov s dôrazom na použitie dôveryhodnej platformy (zohľadňujú sa hodnotenia nezávislých inštitúcií podľa uznávaných štandardov ako napr.: Common Criteria) ako periméter firewallu.

Celý systém bezpečnosti musí byť podporený potrebnou bezpečnostnou dokumentáciou a procesmi riadenia bezpečnosti, v súlade s požiadavkami Výnosu MF SR č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.

4.4 Definície služieb

Cieľový zoznam služieb, ktoré budú výstupom projektu, a to služieb informačného systému (ďalej len „IS“) a eGovernment služieb s atribútmi podľa prílohy A.

eGovernment služba je súbor služieb IS, vedúci k výkonu konkrétnej právomoci, práva alebo povinnosti povinnej osoby v konkrétnej životnej situácii občana alebo podnikateľa, a to súbor pozostávajúci zo vstupnej služby IS, výstupnej služby IS a volaných služieb iných IS, vrátane IS iných správcov.¹⁹⁾

Pri definícii nových služieb sa zafinuje eGovernment služba podľa prílohy A.1 a za ňou súbor k nej patriacich vstupných a výstupných služieb IS podľa prílohy A.2. Nakoniec sa zafinujú podporné služby IS, ktoré budú výstupom projektu, podľa prílohy A.2.

V prípade, že výstupy projektu ovplyvnia atribúty existujúcej eGovernment služby, v štúdií sa uvedie názov a kód eGovernment služby podľa Centrálného metainformačného systému verejnej správy a iba tie položky (riadky tabuľky) podľa prílohy A.1, ktorých cieľové hodnoty budú projektom zmenené.

¹⁹⁾ § 3 ods. 6 písm. d) zákona č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zoznam služieb podľa kategórií:

- Všeobecné služby:
 - registrácia povinnej osoby;
 - poskytnutie prepojenia na službu.
- Služby metaúdajov (pre súbory priestorových údajov a pre služby priestorových údajov):
 - vytvorenie metaúdajového záznamu;
 - import metaúdajového záznamu;
 - validácia metaúdajového záznamu;
 - zaradenie metaúdajového záznamu;
 - vyhľadávanie metaúdajového záznamu.
- Zobrazovacie služby súborov priestorových údajov:
 - zobrazenie metaúdajového záznamu;
 - zobrazenie súboru priestorových údajov.
- Ukladacie služby súborov priestorových údajov.
- Transformačné služby súborov priestorových údajov.
- Služby monitoringu a reportingu (pre správcu RPI):
 - služby monitoringu – prehľady;
 - služby reportingu – kontroly stavu.
- Podpora správy používateľov RPI:
 - zabezpečenie prístupu k súborom priestorových údajov a k službám priestorových údajov;
 - správa a konfigurácia portálu;
 - správa používateľov RPI.

4.5 Uskutočiteľnosť a náklady

Informačné systémy jednotlivých povinných osôb v súčasnosti v prevažnej miere neposkytujú možnosti pre vytvorenie plne distribuovaného konzistentného zdroja referenčných údajov a služieb pre RPI. Z tohto dôvodu RPI bude schopný zabezpečovať služby pre rôzne úrovne

poskytovateľov – povinných osôb na jednej strane a užívateľov na strane druhej. Tým narastajú nároky na vybudovanie prípadne optimalizáciu technického a technologického zabezpečenia infraštruktúry a dátových tokov.

4.5.1 Dopady na technické a softwarové vybavenie

Naplnenie kritérií informačnej bezpečnosti na požadovanú úroveň je čiastkovým strategickým cieľom pre komunikáciu v bezpečnej a vysoko výkonnej NIPI. Pre činnosť RPI je naplnenie databázy metaúdajov a jej prípadná synchronizácia s príslušnými povinnými osobami základným predpokladom pre poskytovanie služieb.

Pre úspešnú realizáciu strategických cieľov RPI bude potrebné vytvoriť nové technické a technologické zabezpečenie a zabezpečiť infraštruktúru pre existujúce a nové dátové toky.

Hlavné zlepšenia sú nasledovné:

- prepojiť RPI s ostatnými základnými registrami pre plnú synchronizáciu jednotlivých registrov;
- vytvoriť bezpečnú infraštruktúru pre registráciu a autentifikáciu jednotlivých povinných osôb a užívateľov;
- vytvoriť bezpečnú a vysoko priepustnú infraštruktúru pre komunikáciu medzi RPI, povinnými osobami a užívateľmi služieb RPI;
- vytvoriť bezpečnú a vysoko výkonnú infraštruktúru pre publikovanie jednotlivých služieb RPI s dostatočným výpočtovým výkonom na strane RPI;
- spĺňanie kvalitatívnych ukazovateľov v zmysle zákona o NIPI a súvisiacich predpisov jednotlivými povinnými osobami.

Architektúra musí zohľadňovať požiadavky na dostupnosť a odozvy riešenia pri predpokladanom spôsobe a rozsahu využitia služieb.

Zohľadnením požiadaviek kladených na vytvorenie IS RPI príde k zvýšeniu nárokov na kapacitu dátového úložiska a dátových liniek. Detailná špecifikácia potrebných HW a SW prostriedkov a komunikačnej infraštruktúry bude predmetom projektu.

4.5.2 Organizačné dopady

Dôsledné uplatňovanie princípov interoperability bude najnáročnejšie v počiatočných štádiách najmä pri harmonizácii terminológie a sémantiky. Je potrebné zosúladiť tieto požiadavky na priestorové údaje a ich dátové špecifikácie v rámci jednotlivých tém a na súbory priestorových údajov vytvárané jednotlivými rezortmi v rámci ich kompetencie. Téma vymedzuje rozsah priestorových údajov, ktoré môžu byť mnohokrát v kompetencii viacerých rezortov.

Cieľový stav poskytovania služieb zníži zaťaženie jednotlivých povinných osôb pri vybavovaní agendy, ktorá obsahuje priestorové údaje.

Rozšírenie poskytovania služieb môže vyvolať zvýšenie požiadaviek na informatikov a informačný servis, ktorý bude potrebné kapacitne posilniť. Tiež bude potrebné pre vybraných zamestnancoch vykonať:

- zaškolenie pracovníkov na prácu s novým IS;
- čiastočne upraviť náplň práce.

Vznikne aj požiadavka na odborných pracovníkov v špecifických oblastiach, ktorí by sa mali podieľať na formulovaní detailných požiadaviek, a spolupracovať na definícii implementačných procesov.

Navrhované riešenie bude klásť nové požiadavky na správcu IS RPI, ktorý bude musieť zabezpečiť správu a prevádzku systému podľa odporúčaných štandardov.

4.5.3 Legislatívne dopady

Pri harmonizácii údajových špecifikácií a metaúdajových profilov pre priestorové údaje podľa jednotlivých tém je vysoko pravdepodobné, že vzniknú požiadavky na ich rozšírenie. V prípade metaúdajových profilov sa dá predpokladať definovanie národného profilu metaúdajov, respektíve definovanie prípadných rezortných štandardov. Národný profil metaúdajov bude potrebné v rámci legislatívneho procesu doplniť do vykonávacej vyhlášky k zákonu o NIPI. Je vhodné, aby súčasťou doplnenia bol aj popis a kritériá procesu aktualizácie a správy národných a doménových rozšírení údajových špecifikácií a metaúdajových profilov.

Samostatnou skupinou je elektronická komunikácia a jej podpora v procesoch, ktorá je čiastočne upravená pre výmeny dokumentov. V tejto forme výstupu je možné zasielať aj grafické prílohy, ak sú vo vhodnom formáte a predpísanom tvare. Procesy, v rámci ktorých sa využívajú služby súborov priestorových údajov bude potrebné upraviť v príslušnej legislatíve.

4.5.4 Prevádzkové a bezpečnostné dopady

4.5.4.1 Prevádzkové dopady

Pre zabezpečenie prevádzky RPI v cieľovom stave je nutné zvoliť vhodný model jeho riadenia. Využitie služieb RPI a zapojenie sa do NIPI umožňuje integráciu informačných systémov povinných osôb. V konečnom dôsledku to prispeje k zefektívneniu ich prevádzky, zvýšeniu transparentnosti obsahu a výkonnejším službám.

Pred uvedením riešenia do prevádzky bude potrebné prijatie nových prevádzkových pravidiel, zakotvujúcich technické aj organizačné podmienky pre IS RPI.

V rámci projektu je potrebné implementovať kontrolné mechanizmy informačnej bezpečnosti.

4.5.4.2 Bezpečnostné dopady

Základné bezpečnostné zásady a požiadavky sú uvedené v príslušnej legislatíve. V RPI ich uplatňovanie špecifické hlavne pri publikovaní a sprístupňovaní údajov a služieb tretích strán. Tieto postupy budú špecifické hlavne v oblasti ochrany autorských práv a prípadného spoplatňovania poskytovania súborov priestorových údajov.

Základné bezpečnostné zásady a požiadavky sú:

- Súlad so Zákonom NR SR č. 428/2004 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov (bezpečnostný zámer, projekt resp. bezpečnostné opatrenia a smernica).
- Súlad so Zákonom NR SR č. 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon).
- Súlad so Zákonom NR SR č. 610/2003 Z. z. o elektronických komunikáciách.
- Súlad s bezpečnostnými štandardmi pre verejnú správu, medzinárodnými normami a štandardmi.

- Povinné riadenie prístupu do IS, prístup do IS, databáz a dátových úložísk len na základe rolí.

Úprava poskytovania služieb medzi RPI a jednotlivými povinnými osobami bude upravená zmluvou o poskytovaní služieb.

4.5.5 Nasadenie riešenia marketingové požiadavky

O projekte RPI bude pravidelná informačná kampaň, v rôznych úrovniach publicity, ktorej úlohou bude spropagovať projekt aj problematiku priestorových informácií odbornej i laickej verejnosti.

Už v rámci projektu bude prínosom organizácia tzv. Workshopov pre rôzne cieľové skupiny používateľov RPI. Na základe odozvy bude možné cielene zamerať školenia pre jednotlivé povinné osoby, ktorých cieľom bude podpora využívania služieb registra.

Nasadeniu riešenia bude predchádzať dôsledné testovanie systému ako z pohľadu funkčnosti, tak aj integrácie s ostatnými ISVS a poskytovaného výkonu. Nasadenie riešenia bude prebiehať v súlade s overenými postupmi uvedenia softvérového riešenia do prevádzky.

4.5.6 Cena riešenia

Náklady na realizáciu projektu budú ovplyvnené výsledkom verejného obstarávania jednotlivých položiek potrebných pre vybudovanie riešenia. Vzhľadom na funkčnosť a zameranie riešenia bude potrebné vybudovať bezpečný a stabilný systém.

Typ výdavku	Položka	Suma v € bez DPH	Suma v € vrátane DPH (20 %DPH)
Analýza, návrh riešenia, vývoj, Integrácia, testovanie, nasadenie a zaškolenie	Analýza zdrojových agend a infraštruktúry povinných osôb	96 833,33 €	116 200,00 €
	Analýza užívateľských požiadaviek IIS VS, tvorba Use-casov	107 208,33 €	128 650,00 €
	Analýza stupňa implementácie jednotlivých komponentov IIS VS	55 333,33 €	66 400,00 €
	Analýza rozhraní sieťových služieb	69 166,67 €	83 000,00 €
	Návrh a implementácia národného metaúdajového profilu	124 500,00 €	149 400,00 €
	Návrh pomocných subregistrov IS RPI	55 333,33 €	66 400,00 €
	Návrh celkovej architektúry IS RPI	65 708,33 €	78 850,00 €
	Funkčný Prototyp IS RPI	210 958,33 €	253 150,00 €
	Pilot IS RPI	449 583,33 €	539 500,00 €
	Testovanie IS RPI	41 500,00 €	49 800,00 €
	Ostrá verzia IS RPI	103 750,00 €	124 500,00 €
	Migrácia	58 791,67 €	70 550,00 €
	Postimplementačná podpora	213 632,93 €	256 359,51 €
	Integrácia	262 833,33 €	315 400,00 €
	Školenia	58 333,33 €	70 000 €
	IT bezpečnosť riešenia	501 458,33 €	601 750,00 €
Konsolidácia infraštruktúry	619 041,67 €	742 850,00 €	
Služby spolu		3 093 966,24 €	3 712 759,51 €
Softvér	Softvérové licencie pre prostredie (OS, virtualizácia, zálohovanie)	360 000,00 €	432 000,00 €
	Softvérové licencie pre databázu	380 800,00 €	456 960,00 €
	Softvérové licencie pre Portál RPI	327 344,75 €	392 813,69 €
Softvér spolu		1 068 144,75 €	1 281 773,69 €
	Servre databázové a pre virtualizačnú platformu - front-office, back-office	534 000,00 €	640 800,00 €
	Storage, zálohovacie zariadenie, SAN, LAN a bezpečnostná infraštruktúra	720 000,00 €	864 000,00 €
Hardvér spolu		1 254 000,00 €	1 504 800,00 €
SPOLU		5 416 110,98 €	6 499 333,20 €

Tabuľka 5: Oprávnené výdavky

Na základe skutočnosti, že navrhované riešenie je integrované modulárne riešenie pozostávajúce z viacerých aplikácií, pričom jednotlivými komponentmi rôznou mierou funkcionality pokrývajú jednotlivé elektronické služby, cenové odhady pre CBA vychádzajú z odhadovaných cien IKT komponentov a súvisiacich implementačných služieb. Na stanovenie výšky sumy predikovaných nákladov na realizáciu projektu bola použitá metodika tzv. use case-ov.

4.6 Ekonomická analýza

V obdobných prípadoch, v ktorých nie je projekt financovaný z komerčných a ani vlastných zdrojov dochádza k situácii, kedy nemá reálnu dobu ekonomickej návratnosti, ale napriek tomu suma pozitívnych prínosov projektu vychádzajúca z verejného záujmu podpory jeho realizácie a hovorí o nutnosti podpory projektu.

Nasledujúca jednoduchá a prehľadná metodika nám popisuje spôsob zisťovania dopadov miery verejnej prospešnosti týchto projektov. Kvantifikácia prínosu je základným objektívnym podkladom pre návrh výšky nákladov. Tento prístup podstatne prispieva k zaisteniu udržateľného rozvoja.

Pri ekonomickom hodnotení je nevyhnutné dodržiavať niekoľko základných zásad:

- definovanie podstaty;
- určenie a kvantifikácia všetkých relevantných nákladov a prínosov;
- vyčlenenie doplnkových neoceniteľných prínosov;
- vypočítanie oceniteľných prínosov na hotovostné toky;
- vypočítanie kritéria doby návratnosti investície;
- vymedzenie najväčších zdrojov rizika v projekte;
- posúdenie projektu na základe vypočítaných ukazovateľov, neoceniteľných efektov a rizík;
- rozhodnutie o prijateľnosti a financovaní investície - komplexný záver, ktorý zahrňuje výsledné posúdenie projektu zo všetkých uvažovaných hľadísk.

4.6.1 Strategický kontext

RPI je jedným z kľúčových registrov ISVS definovaných v NKIVS. Bez tohto registra nie je možné poskytovať priestorové údaje v styku s verejnou správou alebo vo vnútri VS. Na údajoch RPI je, resp. bude závislých väčšina ISVS a služieb eGovernmentu predovšetkým typu G2G a G2B.

4.6.2 Ciele a obmedzenia

Vybudovanie registra priestorových informácií v súlade s NKIVS tak, aby fungoval ako samostatný systém a obsahoval jednotný a dátovo konzistentný zdroj priestorových údajov všetkých povinných osôb si vyžaduje:

- vybudovať integračné rozhrania (služby) na existujúce zdrojové registre povinných osôb;
- zaviesť služby RPI pre sprístupnenie údajov prostredníctvom RPI;
- zaviesť eGovernment služby ako aj služby IS;
- vytvoriť integračné rozhranie pre pripojenie RPI na ostatné ISVS.

4.6.3 Hlavné oblasti prínosov

Prínosy, a teda pozitívne dopady podľa povahy dopadu môžeme rozdeliť na:

- Priame prínosy
 - zvýšenie dostupnosti priestorových údajov;
 - zjednodušenie použitia priestorových údajov;
 - zlepšenie schopnosti zdieľania dát – štandardizácia;
 - zníženie nákladov na integráciu dát – štandardizácia;
 - naplnenie povinností vyplývajúcich z ustanovení Smernice INSPIRE.
- Spoločenské prínosy
 - zlepšenie prístupu k priestorovým údajom v rámci rozhodovacích procesov, pre docielenie vyššej kvality rozhodovania;
 - podpora efektívneho využívania verejných financií v procese zberu a správy priestorových údajov (zamedzenie duplicity a suplovania dostupnosti priestorových údajov);
 - vytvorenie platformy pre užšiu spoluprácu so súkromným sektorom a akademickým sektorom;

- integrácia priestorových údajov, ktoré napomáhajú dosiahnutiu rovnováhy medzi ochranou a využívaním krajiny (efektívny manažment krajiny).
- Prevádzkové prínosy z perspektívy jednotlivých inštitúcií
 - podpora opätovného použitia existujúcich priestorových údajov;
 - znižovanie nákladov na správu využitím spoločnej infraštruktúry;
 - podpora lepšieho rozhodovania – modelovanie alternatívnych situácií.

4.6.4 Kvantitatívna analýza navrhnutého riešenia

Podporné vstupné údaje pre kvantifikáciu vychádzajúce z oficiálnych dát Štatistického úradu SR a iných verejných zdrojov a sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách 6 a 7.

Hlavné vstupné parametre pre ekonomickú analýzu projektu		
Parameter		Hodnota
P1	Miera zvýšenia dostupnosti služieb poskytovania PU v % (nárast o)	50
P2	Počet požiadaviek na PU ročne na 1 občana SR	0,5
P3	Priemerná dĺžka trvania v hodinách na získanie PU v súčasnosti	3
P4	Priemerná dĺžka trvania v minútach na získanie PU po projekte	30
P5	Priemerná cena za ušetrenú hodinu v národnom hospodárstve SR v EUR	3,34
P6	Odhadovaný počet dotknutých občanov v záujme použiť PU v tisícoch	400
P7	Miera zložených požiadaviek na PU z celkového počtu požiadaviek v %	15
P8	Miera zložených požiadaviek na PU - násobok použitia jednej témy PU	2,5
P9	Počet rezortov dotknutých projektom	8
P10	Počet dotknutých rezortov pre variant 1	1
P11	Počet dotknutých rezortov pre variant 2	4
P12	Finančné ušetrenie subjektu na osobitných projekt pre variant 1 v %	0
P13	Finančné ušetrenie subjektu na osobitných projekt pre variant 2 v %	30
P14	Celkový odhadovaný finančný náklad pre subjekt pre lokálne riešenie v tis. EUR	500
P15	Finančná sankcia zo strany EU pre neuskutočnenie projektu - minimálne v tis. EUR	725
P16	Miera duplicit údajov a služieb PU v súčasnosti voči celkovému objemu PU v %	10
P17	Priemerná cena v EUR za zber PU pre vytvorenie súboru PU	4 500
P18	Odhadovaný počet súborov PU v SR zainteresovaných subjektov	200

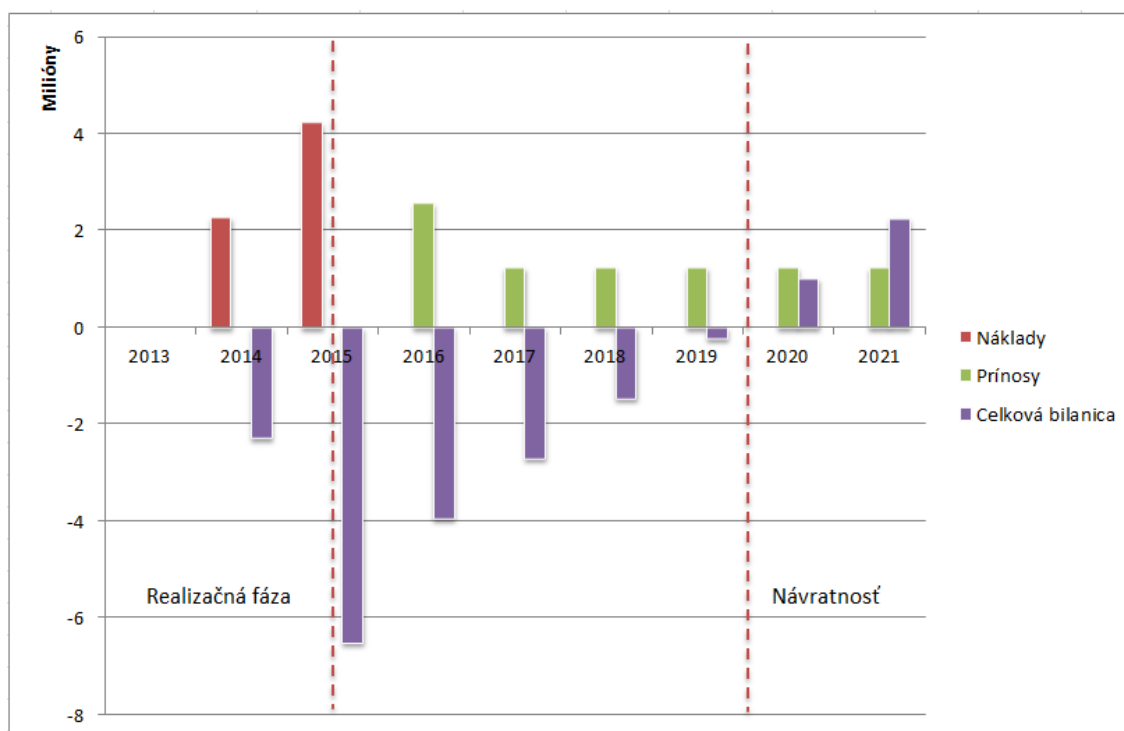
Tabuľka 6: Hlavné vstupné parametre pre ekonomickú analýzu projektu

Finančná kvantifikácia prínosov v dôsledku realizácie projektu je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Finančná kvantifikácia prínosov		
Prínos	Typ úspory	Hodnota
Zvýšenie dostupnosti priestorových údajov	Ročne	835 500 EUR
Zlepšenie schopnosti zdieľania dát - štandardizácia	Ročne	313 125 EUR
Zníženie nákladov na integráciu dát - štandardizácia	Jednorázovo	600 000 EUR
Naplnenie povinností INSPIRE, ku ktorým sa SR zaviazali v rámci prístupu do EÚ	Jednorázovo	725 000 EUR
Podpora efektívneho využívania verejných financií v procese zberu a správy priestorových údajov (zamedzenie duplicity a suplovania dostupnosti priestorových údajov)	Ročne	90 000 EUR
Celkom ročne		1 238 125 EUR

Tabuľka 7: Finančná kvantifikácia prínosov

Premietnutie tejto kvantifikácie na základe predpokladu realizácie projektu počas dvoch rokov s rozdelením finančnej nákladovosti v pomere prvý rok 35% a druhý rok 65% nákladov je znázornené na nasledujúcom grafe s odhadovanou návratnosťou do 5 rokov od zavedenie projektu do prevádzky.



Graf 1: Odhadovaná návratnosť

4.6.5 Zhrnutie analýzy projektu

Pre správnu implementáciu RPI je nutné zohľadniť všetky riziká, pokiaľ by sa tak nestalo, mohlo by dôjsť k ohrozeniu vyššie dosiahnutých prínosov i celkových nákladov na projekt. V uvedenej kalkulácii nie sú započítané prínosy, ktoré nebolo možné previesť na peňažný tok alebo by to bolo zložité či nepresné. Ekonomická analýza potvrdila ekonomický zmysel a podstatu s dobou návratnosti do štyroch rokov od zavedenia projektu do prevádzky.

4.6.6 Analýza rizík

Identifikácia rizík, pravdepodobnosť ich výskytu a ich eliminácia:

- 1. Povinné osoby nie sú dostatočne pripravené na zapojenie sa do národnej infraštruktúry a tým aj na využívanie služieb RPI,**
 - pravdepodobnosť výskytu je vysoká;
 - elimináciou je zaradenie povinnej osoby do vyhovujúceho integračného variantu.

- 2. Povinné osoby nedisponujú súbormi priestorových údajov v požadovanej kvalite a aktuálnosti**
 - pravdepodobnosť výskytu je vysoká;
 - elimináciou je nezaradenie súborov priestorových údajov povinnej osoby do RPI, ako aj uplatňovanie povinností vyplývajúcich z legislatívy - požiadavka na zvýšenie kvality a sankcionovanie povinností povinnej osoby.

- 3. Nedodržanie požiadaviek na technické a výkonnostné parametre služieb ako sú definované v príslušných technických návodoch nadväzujúcich na vykonávacie predpisy INSPIRE pre sieťové služby**
 - pravdepodobnosť výskytu je stredná;
 - elimináciou je zabezpečenie požadovanej výkonnosti.

- 4. Nedostatočná harmonizácia priestorových údajov povinných osôb s predmetnými údajovými špecifikáciami**
 - pravdepodobnosť výskytu je stredná;

- elimináciou je zabezpečenie metodického vedenia a uplatňovanie povinností vyplývajúcich z legislatívy prípadne sankcionovanie povinnej osoby.

5. Neautorizovaný prístup

- pravdepodobnosť výskytu je nízka;
- elimináciou je aplikovanie mechanizmov identifikácie, autentifikácie, riadenia prístupu, detekčných a prevenčných mechanizmov v súčinnosti s kontrolnými postupmi zabezpečovanými vhodnou organizačnou štruktúrou.

6. Vytvorenie národného profilu metaúdajov a tvorby národných údajových špecifikácií

- pravdepodobnosť výskytu je stredná;
- elimináciou je, že v rámci projektu bude využitý profil a dátové špecifikácie na základe vykonávacích pravidiel (INSPIRE).

4.6.7 Nefinančné prínosy a náklady

Medzi nefinančné prínosy vygenerované implementáciou RPI je možné zaradiť aj:

- dostupné referenčné a aktualizované priestorové informácie pre verejnú správu aj širokú verejnosť;
- zjednodušenie vybavovania rôznych agend verejnej správy;
- prehľadnenie stavu v zdrojových evidenciách jednotlivých povinných osôb;
- možnosť ich zobrazenia, ukladania a vytvárania pridanej hodnoty prostredníctvom jednoduchých nástrojov, tak aby si ich použitie nevyžadovalo rozsiahle znalosti z oblasti GIS ani špeciálne hardwarové a softwarové vybavenie;
- prehľadnenie licenčných mechanizmov pri žiadostiach o mapové údaje;
- dostupné údaje aj pre podnikateľskú sféru – podpora podnikateľskej činnosti;
- zjednotený postup výberu poplatkov za spoplatnené údaje;
- úspora pri budovaní infraštruktúry jednotlivých organizácií – povinných osôb;
- rozsiahle a komplexné riešenie viacerých pretrvávajúcich problémov a nedostatkov vo sfére priestorových údajov;
- vytvorenie jedinečnej platformy pre hľadanie spoločných riešení a inovácie.

4.7 Návrh projektového zámeru

4.7.1 Príprava projektu

RPI bude pokrývať centrálnu správu registra a poskytovanie služieb RPI. V rámci služieb RPI bude časť tvoriť portálu ako webová aplikácia pre sprístupnenie harmonizovaných služieb priestorových údajov ako aj vstup údajov a služieb do registra.

RPI bude obsahovať transformačné nástroje, ktorých súčasťou budú aj ETL nástroje pre prípadnú transformáciu údajov a služieb do harmonizovaných štruktúr.

V rámci riešenia RPI sa vybudujú elektronické služby pre sprístupnenie údajov v RPI všetkým ISVS, občanom a podnikateľom.

Činnosti počas realizácie projektu je možné rozdeliť do niekoľkých projektových celkov:

- vývoj aplikácie;
- nasadenie hardvérovej a softvérovej infraštruktúry potrebnej pre zabezpečenie prevádzkových predpokladov;
- legislatívne a organizačné opatrenia.

4.7.2 Metodika riadenia

Riadenie projektu bude realizované v súlade so všeobecne akceptovanými metodikami projektového riadenia. Bude napĺňať požiadavky riadenia projektu stanovené vo výzve na predloženie ŽoNFP a Štandardom pre riadenie informačno – technologických projektov stanovených výnosom MF SR č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.

4.7.3 Harmonogram projektu

Plán implementácie RPI s rozdelením do jednotlivých etáp.

1. Analýza zdrojov RPI, užívateľských potrieb, implementácia národných údajových špecifikácií – výsledkom tohto balíka bude:
 - identifikácia užívateľských potrieb;

- analýza zdrojových agend povinných osôb, pričom zdrojové agendy tvoria vstupné údaje do RPI;
 - analýza infraštruktúr povinných osôb pre možnosť ich prispievania do RPI;
 - návrh a implementácia rozhraní pre vstup údajov do RPI;
 - návrh a implementácia rozhraní pre komunikáciu z ďalšími komponentmi IIS VS (základné registre, platobný modul, ústredný portál verejnej správy);
 - aktivity spojené s legislatívnymi a organizačnými opatreniami.
2. Implementácia špecifikácií – výsledkom je národný metaúdajový profil a údajové špecifikácie
- implementácia národného metaúdajového profilu;
 - implementácia národných údajových špecifikácií;
 - návrh príslušných legislatívnych zmien.
3. Implementácia RPI – výsledkom tohto balíka je funkčný RPI:
- implementácia pomocných subregistrov;
 - RPI so svojimi službami pre transformáciu údajov zdrojových agend povinných osôb do národných údajových špecifikácií;
 - návrh príslušných legislatívnych zmien.
4. Implementácia portálu – výsledkom tohto balíka je funkčný portál:
- implementácia sieťových služieb – vyhľadávacej, zobrazovacích, ukladacích, transformačných, invoke a spatial data services;
 - implementácia grafického web rozhrania pre prístup k jednotlivým službám.

5 Príloha 1

A.1. Registrácia povinnej osoby

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Registrácia povinnej osoby
Popis	Služba umožňuje registráciu povinnej osoby alebo iného subjektu (organizáciu v pôsobnosti povinnej osoby; tretiu stranu, ktorá má zmluvný vzťah s povinnou osobou alebo súkromného poskytovateľa súboru priestorových údajov), na základe ktorej je registrovaný používateľ oprávnený vkladať, upravovať a využívať služby a súbory priestorových údajov RPI podľa definovanej role.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Žiadosť o registráciu
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Informácia o zaregistrovaní
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Žiadosť o registráciu v Registri priestorových údajov Aktualizácia údajov zaregistrovaného používateľa Zaslanie informácie o registrácii IAM (UPVS)
Prístupové komponenty	portál, ÚPVS
Používateľ služby eGov	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Životná situácia	001, 003, 005, 022, 023, 024, 025, 045
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.1.1 Žiadosť o registráciu v Registri priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Žiadosť o registráciu v Registri priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje registráciu povinnej osoby alebo iného subjektu – napr.: <ul style="list-style-type: none"> • organizáciu v pôsobnosti povinnej osoby; • tretiu stranu, ktorá má zmluvný vzťah s povinnou osobou, • súkromného poskytovateľa súboru priestorových údajov
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.1.2 Aktualizácia údajov zaregistrovaného používateľa

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Aktualizácia údajov zaregistrovaného používateľa
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje aktualizáciu údajov zaregistrovaného používateľa, ktorým môže byť povinná osoba alebo iný subjekt – napr.: <ul style="list-style-type: none"> • organizácia v pôsobnosti povinnej osoby; • tretia strana, ktorá má zmluvný vzťah s povinnou osobou, • súkromný poskytovateľ súboru priestorových údajov
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.1.3 Zaslanie informácie o registrácii

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zaslanie informácie o registrácii
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje zaslanie informácie o registrácii povinnej osoby alebo iného subjektu – napr.: <ul style="list-style-type: none"> • organizáciu v pôsobnosti povinnej osoby; • tretiu stranu, ktorá má zmluvný vzťah s povinnou osobou, • súkromného poskytovateľa súboru priestorových údajov v zozname používateľov RPI.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	E-mail, webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.2. Registrácia súboru priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Registrácia súboru priestorových údajov
Popis	Služba umožňuje registráciu súboru priestorových údajov, ktorý je alebo bude (s využitím služieb RPI) popísaný požadovanými metaúdajmi, povinnou osobou alebo iným subjektom (organizáciou v pôsobnosti povinnej osoby; treťou stranou, ktorá má zmluvný vzťah s povinnou osobou alebo súkromným poskytovateľom súboru priestorových údajov). Na základe tejto registrácie je umožnený prístup k súboru na základe poskytnutého prepojenia.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Žiadosť o registráciu
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Informácia o zaregistrovaní
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Žiadosť o registráciu súboru priestorových údajov Poskytnutie prepojenia Zaslanie informácie o registrácii súboru priestorových údajov
Prístupové komponenty	Portál, ÚPVS
Používateľ služby eGov	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Životná situácia	001, 003, 005, 022, 023, 024, 025, 045
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.2.1 Žiadosť o registráciu súboru priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Žiadosť o registráciu súboru priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje registráciu súboru priestorových údajov používateľa RPI na základe formulárovej žiadosti, ktorá obsahuje informácie: <ul style="list-style-type: none"> • o súbore priestorových údajov (napr. ku ktorej téme sa predmetný súbor vzťahuje a iné), • metaúdaje – voliteľná položka (metaúdaje môžu byť vytvorené prostredníctvom funkcionality RPI alebo importované), • informácie o poskytnutí prepojenia, • iné informácie, ktorými môžu byť napr. obmedzenia pre využitie zobrazovacích alebo ukladačích služieb, príp. iné.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.2.2 Poskytnutie prepojenia

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Poskytnutie prepojenia
Verzia	1.0
Popis	Služba poskytuje prepojenie na súbor priestorových údajov alebo službu priestorových údajov, ktoré sú mimo RPI.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby, mobilná aplikácia
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.2.3. Zaslanie informácie o registrácii súboru priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zaslanie informácie o registrácii súboru priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje zaslanie informácie o registrácii / odmietnutí registrácie súboru priestorových údajov v RPI.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	E-mail, webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.3. Registrácia služby priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Registrácia služby priestorových údajov
Popis	Služba umožňuje registráciu služby priestorových údajov, ktorá je alebo bude (s využitím služieb RPI) popísaná požadovanými metaúdajmi, povinnou osobou alebo iným subjektom (organizáciou v pôsobnosti povinnej osoby; treťou stranou, ktorá má zmluvný vzťah s povinnou osobou).
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Žiadosť o registráciu
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Informácia o zaregistrovaní
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Žiadosť o registráciu služby priestorových údajov Poskytnutie prepojenia Zaslanie informácie o registrácii služby priestorových údajov
Prístupové komponenty	Portál, ÚPVS
Používateľ služby eGov	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Životná situácia	001, 003, 005, 022, 023, 024, 025, 045
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.3.1 Žiadosť o registráciu služby priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Žiadosť o registráciu súboru priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje registráciu služby priestorových údajov používateľa RPI na základe formulárovej žiadosti, ktorá obsahuje informácie: <ul style="list-style-type: none"> • o službe priestorových údajov, • metaúdaje – voliteľná položka (metaúdaje môžu byť vytvorené prostredníctvom funkcionality RPI alebo importované), • informácie o poskytnutí prepojenia, • iné informácie, ktorými môžu byť napr. obmedzenia pre využitie zobrazovacích alebo ukladačích služieb, príp. iné.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.3.2 Validácia registrovanej služby priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Validácia registrovanej služby priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje validáciu štruktúry služby priestorových údajov v RPI podľa požiadaviek INSPIRE. Výstupom služby je protokol o validácii na základe ktorého sa uskutoční registrácia služby v RPI alebo jej odmietnutie.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.3.3 Zaslanie informácie o registrácii služby priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zaslanie informácie o registrácii služby priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje zaslanie informácie o registrácii / odmietnutí registrácie služby priestorových údajov v RPI.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	E-mail, webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.4. Služby metaúdajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Služby metaúdajov
Popis	Služba umožňuje prácu s metaúdajovými záznamami. Táto eGov služba umožňuje vytvorenie alebo import štandardného metaúdajového záznamu pre súbor priestorových informácií alebo pre službu, ktorý je následne možné verifikovať. Po úspešnej validácii voči stanovenému štandardu je záznam pridaný alebo odmietnutý, teda sa tým naplní/nenaplní povinnosť daná zákonom o NIPI.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Registrovaný metaúdajový záznam
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Vytvorenie metaúdajového záznamu Import metaúdajového záznamu Validácia metaúdajového záznamu Registrácia metaúdajového záznamu
Prístupové komponenty	Portál, ÚPVS
Používateľ služby eGov	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), • inštitúcia verejnej správy (G2G), • podnikateľ (G2B).
Životná situácia	001, 003, 005, 022, 023, 024, 025, 045
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.4.1. Vytvorenie metaúdajového záznamu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Vytvorenie metaúdajového záznamu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje v prípadoch, keď povinná osoba nemá nástroj na vytvorenie štandardného metaúdajového záznamu, vytvoriť metaúdajový záznam pre súbor priestorových informácií alebo pre službu priestorových informácií.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.4.2. Import metaúdajového záznamu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Import metaúdajového záznamu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje v prípadoch, keď povinná osoba má nástroj na vytvorenie štandardného metaúdajového záznamu, import metaúdajového záznamu/záznamov pre súbor/súbory priestorových informácií alebo pre službu/služby priestorových informácií.
Charakter služby	Vstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.4.3. Validácia metaúdajového záznamu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Validácia metaúdajového záznamu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje vytvoreného alebo importovaného metaúdajového záznamu voči stanoveným štandardom. Následne je zobrazená ponuka záznamov na validáciu podľa oprávnení. Výstupom služby je protokol o validácii, na základe ktorého je možná registrácia validovaného záznamu alebo jeho odmietnutie.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.4.4. Registrácia metaúdajového záznamu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Registrácia metaúdajového záznamu
Verzia	1.0
Popis	Po úspešnej validácii metaúdajového záznamu táto služba umožňuje jeho zaregistrovanie v RPI.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.5. Vyhľadávacie služby

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Vyhľadávacie služby
Popis	Služba umožňuje spustenie vyhľadávania metaúdajového záznamu alebo súboru priestorových informácií podľa zadaných kritérií. Po voľbe predmetu vyhľadávania a spustení služby je zobrazená ponuka kritérií pre vyhľadávanie.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	0
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Zoznam entít podľa zadaných kritérií
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Vyhľadávanie metaúdajového záznamu Vyhľadávanie súboru priestorových informácií
Prístupové komponenty	Portál, UPVS, integrované obslužné miesto
Používateľ služby eGov	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), • inštitúcia verejnej správy (G2G), • podnikateľ (G2B), • Občan (G2C).
Životná situácia	001, 002, 003, 004, 015, 022, 023, 024, 025, 031, 033, 034 – 038, 045, 055, 057, 058, 070, 081, 083, 086, 090, 092, 093 – 097, 102, 121, 140 – 142, 144, 149, 156 – 158, 163, 165, 166 – 172, 175 – 178
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.5.1. Vyhľadávanie metaúdajového záznamu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Vyhľadávanie metaúdajového záznamu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje vyhľadanie metaúdajového záznamu / záznamov podľa zvolených kritérií. Následne je zobrazená ponuka kritérií pre vyhľadávanie.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.5.2. Vyhľadávanie súboru priestorových informácií

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Vyhľadávanie súboru priestorových informácií
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje vyhľadanie súboru priestorových informácií podľa zvolených kritérií alebo podľa metaúdajového záznamu. Následne je zobrazená ponuka kritérií pre vyhľadávanie.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.6. Zobrazovacie služby

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Zobrazovacie služby
Popis	Služba umožňuje zobrazenie metaúdajového záznamu alebo súboru priestorových údajov podľa zadaných kritérií. Po voľbe predmetu zobrazenia a spustení služby je zobrazená ponuka kritérií pre zobrazenie.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Zobrazenie entít podľa zadaných kritérií
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Zobrazenie metaúdajového záznamu Zobrazenie súboru priestorových informácií Poskytnutie prepojenia
Prístupové komponenty	Portál, ÚPVS, integrované obslužné miesto
Používateľ služby eGov	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), • inštitúcia verejnej správy (G2G), • podnikateľ (G2B), • Občan (G2C).
Životná situácia	001, 002, 003, 004, 015, 022, 023, 024, 025, 031, 033, 034 – 038, 045, 055, 057, 058, 070, 081, 083, 086, 090, 092, 093 – 097, 102, 121, 140 – 142, 144, 149, 156 – 158, 163, 165, 166 – 172, 175 – 178
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.6.1. Zobrazenie metaúdajového záznamu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zobrazenie metaúdajového záznamu
Verzia	1.0
Popis	Služba poskytuje zobrazenie metaúdajových záznamov vo zvolenej forme a v požadovanej úrovni detailu.
Charakter služby	Výstupná
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR
Gestor	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.6.2. Zobrazenie súboru priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zobrazenie súboru priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba je umožňuje zobrazenie súboru priestorových údajov podľa parametrov zobrazenia. Následne je zobrazená ponuka parametrov zobrazenia a ponuka poradia zobrazenia (pri zobrazení viacerých súborov).
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR
Gestor	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.7. Ukladacie služby

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Ukladacie služby
Popis	Služba umožňuje uloženie súboru priestorových informácií podľa prístupových oprávnení a zadaných kritérií.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Zoznam entít podľa zadaných kritérií
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Uloženie súboru priestorových informácií Poskytnutie prepojenia
Prístupové komponenty	Portál, ÚPVS, integrované obslužné miesto
Používateľ služby eGov	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), • inštitúcia verejnej správy (G2G), • podnikateľ (G2B), • Občan (G2C).
Životná situácia	001, 002, 003, 004, 015, 022, 023, 024, 025, 031, 033, 034 – 038, 045, 055, 057, 058, 070, 081, 083, 086, 090, 092, 093 – 097, 102, 121, 140 – 142, 144, 149, 156 – 158, 163, 165, 166 – 172, 175 – 178
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.7.1. Uloženie súboru priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Uloženie súboru priestorových údajov
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje uloženie súboru priestorových údajov. Následne je zobrazená ponuka parametrov uloženia a verifikované oprávnenia na uloženie predmetného súboru.
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR
Gestor	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby, mobilná aplikácia, e-mail
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.8. Transformačné služby súborov priestorových údajov

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Transformačné služby súborov priestorových údajov
Popis	Služba umožňuje volanie externej služby „Transformácia súboru priestorových údajov“. Následne je zobrazená ponuka parametrov služby
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Zoznam entít podľa zadaných kritérií
Typ vstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Transformácia súboru priestorových informácií (KN-ZB GIS) Poskytnutie prepojenia na transformačnú službu
Prístupové komponenty	Portál, ÚPVS, integrované obslužné miesto
Používateľ služby eGov	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), • inštitúcia verejnej správy (G2G), • podnikateľ (G2B), • Občan (G2C).
Životná situácia	001 – 003, 022 – 025, 031, 036 – 038, 055, 070, 081, 086, 090, 156 – 158, 163, 165, 166 – 170, 174 – 178
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí A0002796 – Zabezpečovanie tvorby a prevádzkovania informačného systému geodézie, kartografie a katastra a poskytovanie informácií a údajov z informačného systému geodézie, kartografie a katastra.

A.8.1. Transformácia súboru priestorových informácií (KN-ZB GIS)

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Transformácia súboru priestorových informácií (KN-ZB GIS)
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje transformáciu súboru priestorových informácií prostredníctvom transformačných služieb, ktoré sú poskytované národným garantom (ÚGKK SR) priestorovej lokalizácie t.j. súradnicových systémov a ich transformačných vzťahov.
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	ÚGKK SR
Gestor	ÚGKK SR
Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí A0002796 – Zabezpečovanie tvorby a prevádzkovania informačného systému geodézie, kartografie a katastra a poskytovanie informácií a údajov z informačného systému geodézie, kartografie a katastra.

A.8.2 Poskytnutie prepojenia na transformačnú službu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Poskytnutie prepojenia na transformačnú službu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje prepojenie medzi RPI a transformačnými službami ÚGKK SR tak, aby bolo možné s nimi spolupracovať priamo z prostredia RPI bez nutnosti zmeny prístupového bodu.
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR
Gestor	MŽP SR
Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí A0002796 – Zabezpečovanie tvorby a prevádzkovania informačného systému geodézie, kartografie a katastra a poskytovanie informácií a údajov z informačného systému geodézie, kartografie a katastra.

A.9. Služby monitoringu a reportingu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby eGov	Služby monitoringu a reportingu
Popis	Služba umožňuje monitorovanie a reporting v RPI, ktoré sú podkladom pre podávanie správ EÚ. Služba je určená pre plnenie úloh gestora RPI.
Úroveň elektronizácie služby	4
Vyžadovaná úroveň autentifikácie	3
Notifikácia o priebehu konania	2
Vyžadovanie platby	NIE
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Správa
Typ vstupu	elektronicky

Vzťahy	
Služby IS volané touto službou eGov (služba eGov závisí na týchto službách IS)	Služby monitoringu Služby reportingu
Prístupové komponenty	portál
Používateľ služby eGov	<ul style="list-style-type: none"> • zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), • inštitúcia verejnej správy (G2G), • podnikateľ (G2B), • Občan (G2C).
Životná situácia	005, 018, 035,
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.9.1. Služby monitoringu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Služby monitoringu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje monitoring prehľadu dostupnosti súborov priestorových údajov a služieb priestorových údajov zaregistrovaných v RPI.
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR
Gestor	MŽP SR
Vstupné dokumenty (parametre)	Súbory priestorových údajov, Identifikácia používateľa
Typ vstupu	elektronicky
Výstupné dokumenty (parametre)	Zoznam podľa zadaných kritérií
Typ výstupu	elektronicky

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby, ÚPVS, integrované obslužné miesto
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

A.9.2. Služby reportingu

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Služby reportingu
Verzia	1.0
Popis	Služba umožňuje podporu reportingu EÚ súborov priestorových údajov a služieb priestorových údajov zaregistrovaných v RPI.
Informačný systém	RPI
Správca	MŽP SR
Prevádzkovateľ	MŽP SR
Gestor	MŽP SR

Vzťahy	
Používateľ služby IS	Inštitúcia verejnej správy (G2G), Zamestnanci inštitúcie verejnej správy (G2E), Podnikateľ (G2B), Občan (G2C).
Komunikačný kanál	Webové služby, e-mail
Agenda verejnej správy	A0002272 – Vedenie informačného systému o životnom prostredí

Príklad kalkulácie nákladov na vlastníctvo hardvéru

* Kalkulácia sa netýka HW tretej strany používaného na základe prenájmu, outsourcovania, cloud computingu a podobne (nakoľko tým nevzniká vlastníctvo). Príslušné náklady je potrebné zohľadniť ako osobitné služby.
 ** Uvádzajú sa očakávané tech. parametre (ak sú známe), pre lepšie posúdenie efektívnosti vynaložených prostriedkov je ich rozhodne odporúčané uvádzať.
 *** Uvádzajú sa tie, ktoré bezprostredne súvisia s úpravou priestoru pre HW, avšak nepatria sem inštalačné práce, ktoré sú súčasťou inštalácie príslušného IS/aplikácie.

Rozdelenie nákladov po rokoch

							1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	Spolu za 4 roky	
1. Náklady na zakúpenie HW*												
1.1	Nutný HW - servery (OS) - názov	Doplňujúci popis účelu serveru	Tech. parametre (CPU - RAM - HDD - OS - atď.)**	počet [ks]	€ / 1 kus*	Spolu						
1	Blade chassis	Blade chassis pre blade server	2xBlade chassis	2	108 000 €	216 000 €	216 000 €					
2	Portal servery	Servery pre Portál	4x Blade server 16core/256GB RAM - 8x300GB HDD - Windows	4	30 000 €	120 000 €	120 000 €					
3	Servery IS RPI	Servery pre prostredie IS RPI	4x Blade server 16core/256GB RAM - 8x200GB HDD - Windows	4	26 400 €	105 600 €	105 600 €					
4	Databázové servery	Servery pre databázové prostredie	4x Blade server 16core/128GB RAM - 4x200GB HDD - Windows	4	30 000 €	120 000 €	120 000 €					
5	Servery pre doménu	Servery pre doménové prostredie	2x Blade server 8core/128GB RAM - 4x300GB HDD - Windows	2	18 000 €	36 000 €	36 000 €					
6	Manažment server	Server pre manažment prostredí	1x server 8core/8GB RAM - 5x146GB HDD - Windows	1	14 400 €	14 400 €	14 400 €					
7	Server pre DB firewall	Server pre databázový firewall	2x 6 core, 2.5GHz/1333MHz/15MB, 2X8GB, 2x600GB HDD	2	14 400 €	28 800 €	28 800 €					
1.2	Nutný HW - používateľské stanice	Typ stanice	Tech. parametre (CPU - RAM - HDD - OS)**	počet [ks]	€ / kus	Spolu						
1				0	0 €	0 €						
2				0	0 €	0 €						
1.3	Nutný HW - ostatné zariadenia	Doplňujúci popis účelu zariadenia	Tech. parametre (CPU - RAM - HDD - OS)**	počet [ks]	€ / 1 kus	Spolu						
1	Diskové pole	Úložný priestor pre IS RPI a Portál	32x 600GB 15K 4Gbps FC E-DDM HDD,900GB 10,000 RPM FC-SAS Disk Drive Module, 2 TB/7.2K SATA E-DDM	1	300 000 €	300 000 €	300 000 €					
2	Pásková knižnica	Páskova knižnica pre zálohovanie	2x LTO Ultrium 5 Fibre Channel Drive	1	36 000 €	36 000 €	36 000 €					
1.4	Nutný HW - ostatná infraštruktúra	Doplňujúci popis infraštruktúry	Tech. parametre (podľa potreby ak existujú)**	počet [ks]	€ / 1 kus	Spolu						
1	Dátový rozvádzač	Dátový rozvádzač pre serverovú infraštruktúru	42U prevedenie dátového rozvádzača s príslušenstvom	1	12 000 €	12 000 €	12 000 €					
2	Sieťový prvok - centrálny switch	Centrálny switch pre projekt	Počet slotov 3, Supervisor Engines 7-E, 7L-E, 6-E, and 6L-E	2	39 600 €	79 200 €	39 600 €	39 600 €				
3	Sieťový prvok - SAN infraštruktúra	SAN infraštruktúra pre projekt	16x8GFC SW optics	2	7 200 €	14 400 €	7 200 €	7 200 €				
4	Sieťový prvok - centrálny router	Centrálny router pre projekt	24 Port Data IP Base, 10/100/1000 PoE+	2	7 200 €	14 400 €	7 200 €	7 200 €				
5	Sieťový prvok - centrálny firewall	Centrálny firewall pre projekt	8GE 2GE Mgt 1 AC 3DES/AES, Enables 10G SFP+ Ports	1	132 000 €	132 000 €	132 000 €					
6	Sieťový prvok - zariadenie pre riadenie dátového toku	Centrálny riešenie pre riadenie dátového toku	8 GB Memory, Local Traffic Manager, Application Security Manager, Max TPS SSL, Max Compression, Dual AC Power Supplies	1	96 000 €	96 000 €	96 000 €					
7	Sieťový prvok - Aplikčný firewall pre XML komunikáciu	Aplikčný firewall pre XML komunikáciu	1U, min. 10 Gbps, failover interface group, min. 4-porty 10/100/1000 a min. 2-porty 10 Gigabit SFP (SR/LR), 16 GB RAM, 300 GB (RAID 1)	1	120 000 €	120 000 €	120 000 €					
8	Sieťový prvok - Databázový firewall	Zariadenie pre monitorovanie databázových aktivít	Podpora Oracle, MS SQL Server, Informix, DB2, z/OS, Teradata, MySQL, Sybase; Základné požiadavky na monitorovanie: Rozsah monitorovaných operácií (min.): prihlásenie do DB, DDL, DML, SQL chyby, DCL príkazy, volanie uložených procedúr, výsledky dotazov vrátené používateľom (kritériá),	1	60 000 €	60 000 €	60 000 €					
Cena za zakúpený HW spolu							1 504 800 €	1 450 800 €	54 000 €	0 €	0 €	1 504 800 €
2. Náklady na súvisiace stavebné práce a iné práce***												
2.1	Stavebné práce (výkopové, murárske atď.)	typ prác (doplňujúci popis)		počet hodín / metrov	€ / hod	Spolu						
1												
2												
3												
4												
Cena za stavebné práce spolu							0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
HW Celkom												1 504 800 €

Šablóna kalkulácie celkových nákladov na vlastníctvo softvéru (TCO)

* Verejný obstarávateľ bude požadovať, aby cena za 1 ks licencie platila aj pre prípadný dodatočný nákup týchto licencií
 ** Verejný obstarávateľ požaduje uviesť zoznam všetkých licencií pre používanie kompletného riešenia bez ohľadu na akékoľvek už existujúce licencie vo vlastníctve

Rozdelenie nákladov po rokoch

						1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	Spolu za 4 roky
1. Náklady na zakúpenie SW Licencie**										
1.1	Náklady SW - softvérové	typ licencie	ks licencií	€/ 1 licencie	Spolu					
1	Softvérové licencie pre portál RPI	server	1	392 813,69	392 813,69	392 813,69				
1.2	Náklady SW - systémové	typ licencie	ks licencií	€/ 1 licencie	Spolu					
1	Softvérové licencie pre prostredie (OS, virtualizácia, zálohovanie)	server	1	432 000,00	432 000,00	432 000,00				
2	Softvérové licencie pre databázu	server	1	456 960,00	456 960,00	456 960,00				
Cena za licencie spolu						1 281 773,69 €	0 €	0 €	0 €	1 281 773,69 €
2. Náklady na inštaláciu SW										
2.1	Inštalčné práce	typ prác	počet hodín	€/ hod	Spolu					
1	Softvérové licencie pre portál RPI - Analýza	Analýza zdrojových agend a infraštruktúry povinných osôb	140	830 €	116 200,00 €	58 100 €	58 100 €			
2	Softvérové licencie pre portál RPI - Analýza	Analýza užívateľských	155	830 €	128 650,00 €	64 325 €	64 325 €			
3	Softvérové licencie pre portál RPI - Analýza	Analýza súpravy implementácií a jednotlivých komponentov IS VS	80	830 €	66 400,00 €	33 200 €	33 200 €			
4	Softvérové licencie pre portál RPI - Analýza	Analýza súhrnných sieťových služieb	100	830 €	83 000,00 €	41 500 €	41 500 €			
5	Softvérové licencie pre portál RPI - Návrh	Návrh a implementácia a národného metasúrovebného profilu	180	830 €	149 400,00 €	74 700 €	74 700 €			
6	Softvérové licencie pre portál RPI - Návrh	Návrh pomocných subregistrov IS RPI	80	830 €	66 400,00 €	33 200 €	33 200 €			
7	Softvérové licencie pre portál RPI - Návrh	Návrh celkovej architektúry IS RPI	95	830 €	78 850,00 €	39 425 €	39 425 €			
8	Softvérové licencie pre portál RPI - Pilot	Realizácia funkčného prototypu RPI	305	830 €	253 150,00 €	126 575 €	126 575 €			
9	Softvérové licencie pre portál RPI - Pilot	Realizácia Pílotu RPI	650	830 €	539 500,00 €	269 750 €	269 750 €			
10	Softvérové licencie pre portál RPI - Pilot	Testovanie IS RPI	60	830 €	49 800,00 €	24 900 €	24 900 €			
11	Softvérové licencie pre portál RPI - Pilot	Migrácia dát	85	830 €	70 550,00 €	35 275 €	35 275 €			
12	Softvérové licencie pre portál RPI - Pilot	Integrácia riešenia	380	830 €	315 400,00 €	157 700 €	157 700 €			
13	Softvérové licencie pre portál RPI - Rollout	Nastavenie novej verzie RPI	150	830 €	124 500,00 €	62 250 €	62 250 €			
14	Softvérové licencie pre portál RPI - Rollout	Implementácia	725	830 €	601 750,00 €	300 875 €	300 875 €			
15	Softvérové licencie pre prostredie (OS, virtualizácia, zálohovanie)	Konsolidácia infraštruktúry	895	830 €	742 850,00 €	371 425 €	371 425 €			
Cena za inštaláciu spolu						3 386 400 €	1 693 200 €	1 693 200 €	0 €	0 €
3. Náklady na podporu a údržbu softvéru (roční poplatok, výrobcov softvéru)										
3.1	Podpora a údržba SW	typ služby	počet ks / ročne	€/ k / ročne	Spolu					
1	Softvérové licencie pre portál RPI	Základná	1	39 284 €	39 284 €	39 284 €	39 284 €			
2	Softvérové licencie pre prostredie (OS, virtualizácia, zálohovanie)	Základná	1	43 200 €	43 200 €	43 200 €	43 200 €			
3	Softvérové licencie pre databázu	Základná	1	45 696 €	45 696 €	45 696 €	45 696 €			
Cena za podporu spolu						128 180 €	128 180 €	0 €	0 €	256 360 €
4. Náklady na (nevyhnutnú) úpravu softvéru										
4.1	Podpora a údržba SW	typ úpravy	počet / úpravy	€/ úprava	Spolu					
1			0	0 €	0 €	0 €	0 €			
2			0	0 €	0 €	0 €	0 €			
3			0	0 €	0 €	0 €	0 €			
Cena za úpravu spolu						0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
5. Náklady na školenia používateľov a správcov										
5.1	Školenia	typ školenia	počet študent	cena za jedno školenie	Spolu					
1	Školenia - administrátori	Administrátor skú	2	15 000 €	30 000 €	15 000 €	15 000 €			
2	Školenia - experti používateľa	Základné	2	10 000 €	20 000 €	10 000 €	10 000 €			
3	Školenia - poskytovatelia licenčných údajov	Základné	2	10 000 €	20 000 €	10 000 €	10 000 €			
Cena za školenia spolu						70 000 €	35 000 €	35 000 €	0 €	0 €
6. Náklady na záruky spojené s prevádzkou softvéru										
6.1	Záruka	typ záruky	počet	€/ záruka	Spolu					
1			0	0 €	0 €	0 €	0 €			
2			0	0 €	0 €	0 €	0 €			
3			0	0 €	0 €	0 €	0 €			
Cena za záruky spolu						0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
TCO Celkom										
Cena za záruky spolu						0 €	0 €	0 €	0 €	4 994 533,21 €