

UŽŠIA SÚŤAŽ

NADLIMITNÁ ZÁKAZKA

SLUŽBY

SÚŤAŽNÉ PODKLADY – príloha č. 3

MŽP/NL - 22/2013

OPIS PREDMETU ZÁKAZKY – Technická dokumentácia

PREDMET ZÁKAZKY: **REGISTER PRIESTOROVÝCH INFORMÁCIÍ**

VŠEOBECNÉ VYMEDZENIE PROJEKTU	4	
1.1	VÝCHODISKÁ..... 5	
1.1.1	Vízia 6	
1.1.2	Zameranie 6	
1.1.3	Základný právny a technický rámec 7	
1.2	CIELE 10	
1.2.1	Všeobecné ciele 10	
1.2.2	Špecifické ciele..... 10	
2	SÚČASNÝ STAV	12
2.1	Biznis architektúra 13	
2.2	Aplikačná a dátová architektúra 14	
2.2.1	Aplikácie 14	
2.2.2	Dáta 14	
2.3	Infraštruktúra 19	
2.4	HODNOTENIE AKTUÁLNEHO STAVU 20	
3	NAVRHOVANÝ STAV.....	21
3.1	Biznis architektúra 23	
3.1.1	Integračné varianty 25	
3.1.2	Základné registre IS VS 27	
3.1.3	Spoločné moduly 27	
3.2	Aplikačná a dátová architektúra 29	
3.2.1	Aplikačná architektúra 30	
3.2.2	Dátová architektúra 49	
3.3	Infraštruktúra 74	
3.3.1	HW a SW pre RPI 74	
3.3.2	Bezpečnostná architektúra RPI 94	
4	POPIS POSKYTOVANÝCH SLUŽIEB.....	122
4.1	Registrácia povinnej osoby 122	
4.1.1	Žiadosť o registráciu v Registri priestorových údajov 123	
4.1.2	Aktualizácia údajov zaregistrovaného používateľa 124	
4.1.3	Zaslanie informácie o registrácii 125	
4.2	Registrácia súboru priestorových údajov 126	
4.2.1	Žiadosť o registráciu súboru priestorových údajov 127	
4.2.2	Poskytnutie prepojenia 128	
4.2.3	Zaslanie informácie o registrácii súboru priestorových údajov 129	
4.3	Registrácia služby priestorových údajov 130	
4.3.1	Žiadosť o registráciu služby priestorových údajov 131	
4.3.2	Validácia registrovanej služby priestorových údajov 132	
4.3.3	Zaslanie informácie o registrácii služby priestorových údajov 133	
4.4	Služby metaúdajov 134	
4.4.1	Vytvorenie metaúdajového záznamu 135	
4.4.2	Import metaúdajového záznamu 136	
4.4.3	Validácia metaúdajového záznamu 137	
4.4.4	Registrácia metaúdajového záznamu 138	
4.5	Vyhľadávacie služby..... 139	
4.5.1	Vyhľadávanie metaúdajového záznamu 140	
4.5.2	Vyhľadávanie súboru priestorových informácií..... 141	
4.6	Zobrazovacie služby..... 142	
4.6.1	Zobrazenie metaúdajového záznamu 143	
4.6.2	Zobrazenie súboru priestorových údajov 144	

4.7	Ukladacie služby	145
4.7.1	Uloženie súboru priestorových údajov	146
4.8	Transformačné služby súborov priestorových údajov	147
4.8.1	Transformácia súboru priestorových informácií (KN-ZB GIS)	148
4.8.2	Poskytnutie prepojenia na transformačnú službu	149
4.9	Služby monitoringu a reportingu	150
4.9.1	Služby monitoringu	151
4.9.2	Služby reportingu	152

1 VŠEOBECNÉ VYMEDZENIE PROJEKTU

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 duplicite údajov, k nejednoznačnosti ich interpretácie.

Túto situáciu má za cieľ odstrániť Zákon č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (ďalej len „NIPI“), ktorej základnou kosťou – nosnou časťou je Register priestorových informácií (ďalej len „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 Národnej koncepcii informatizácie verejnej správy (ďalej len „NKIVS“) ako základný register definovaný RPI ako integrálna súčasť Informačného systému verejnej správy (ďalej len „ISVS“).

1.1 VÝCHODISKÁ

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
IS 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

1.1.1 Vízia

Víziou národného projektu Register priestorových informácií je vytvorenie jednotného uzla, ktorý bude sprístupňovať služby pre vyhľadávanie, zobrazovanie, ukladanie a transformovanie priestorových informácií pochádzajúcich z rôznych zdrojových evidencií, pre občanov, podnikateľov a verejnú správu. Súčasne bude IS RPI zabezpečovať monitorovanie služieb RPI a vytváranie reportov pre účely štátu i orgánov EU.

Centrálne sprístupňovanie všetkých služieb priestorových údajov z územia SR od ich poskytovateľov smerom k používateľom zásadne zmení spôsob využívania priestorových informácií v rozhodovacích procesoch, do ktorých vstupujú priestorové informácie. Vybudovanie RPI umožní z jediného prístupového bodu získať všetky relevantné priestorové údaje, syntézou týchto údajov získať nové analytické výstupy a následne proces rozhodovania, ktorý priestorové údaje využíva, zjednoduší a urýchli, na druhej strane i zvýši jeho kvalitu.

V nasledujúcich častiach je predstavené zameranie projektu ako aj rámec, do ktorého je projekt zasadený. Na záver sú identifikované externé a interné faktory, s ktorými treba počítať pri minimalizovaní rizík projektového neúspechu.

1.1.2 Zameranie

Projekt navrhuje spôsob a postup, ako bude riešený návrh riešenia RPI:

- Zámerom projektu je vytvorenie RPI, ktorý bude obsahovať jednotný a údajovo konzistentný zdroj informácií o priestorových údajoch a službách priestorových údajov vo forme metaúdajov pre oba definované integračné varianty zapojenia sa poskytovateľov priestorových údajov do IS RPII.
- Na základe metaúdajov budú špecifikované vyhľadávacie služby, prostredníctvom ktorých budú poskytované údaje o umiestnení a dostupnosti priestorových informácií v zdrojových evidenciách, príp. údaje o ďalších službách potrebných na ich vyhľadanie.
- Ostatné sieťové služby (zobrazovacie, služby sťahovania, atď., vrátane služieb Invoke) budú volané a spúšťané na iných ISVS, ktoré budú posilať požadované údaje (priestorové informácie) koncovým používateľom RPI t.j. občanom, právnickým osobám a inštitúciám.
- Priestorové informácie vyhľadané na základe ich metaúdajov v zdrojových evidenciách bude možné spracovávať a prezentovať zobrazovacími službami, popri prípade bude možné podľa potreby upraviť transformačnými službami, alebo uložiť prostredníctvom ukladacích 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 zámerom 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 zadefinovaná štruktúra a obsah metaúdajov. V rámci špecifikácie požiadaviek na RPI budú vykonávacie pravidlá Smernice INSPIRE (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.

1.1.3 Základný právny a technický rámec

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.
	Zákon 305/2013 Z.z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o eGovernmente)
11.	Zákon č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlád a organizácii ústredných orgánov štátnej správy v znení neskorších predpisov (kompetenčný zákon).
12.	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.
13.	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.
14.	Výnos MF SR č. 312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.
15.	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.
16.	ROZHODNUTIE KOMISIE z 5. júna 2009, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o monitorovanie a podávanie správ.
17.	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.
18.	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.
19.	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.
20.	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.
21.	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 .
22.	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 .

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>

	Názov právneho / technického predpisu
23.	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).
24.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu vyhľadávacích služieb verzia 3.0 (Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services version 3.0).
25.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu zobrazovacích služieb verzia 3.0 (Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services version 3.0).
26.	Technické usmernenia INSPIRE pre implementáciu ukladacích služieb verzia 2.0 – návrh (draft Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services version 2.0).
27.	Architektúra sieťových služieb podľa INSPIRE verzia 3.0 (INSPIRE Network Services Architecture Version 3.0).

Tabuľka 1 Právny a technický rámec RPI

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.
- Zákon 305/2013 Z.z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o eGovernmente).

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.

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.

1.2 CIELE

1.2.1 Všeobecné ciele

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

Základnými cieľmi projektu sú:

- vytvorenie 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;
- sprístupneniu elektronických služieb RPI a zabezpečeniu ich podpornej funkcionality pre použiteľnosť na právne úkony (služby RPI budú sprostredkované podporovať vybrané služby použiteľné na právne úkony);
- vytvoreniu portálu ako prístupového bodu k službám RPI a národnej infraštruktúre pre priestorové informácie;
- efektívna integrácia RPI do celkovej architektúry eGovernmentu, t.j. poskytovanie elektronických služieb RPI iným modulom Informačného systému verejnej správy a efektívne využívanie zdieľaných elektronických služieb poskytovaných inými modulmi ISVS.

1.2.2 Špecifické ciele

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

- vybudovať integračné rozhrania (služby) na existujúce zdrojové registre poskytovateľov priestorových údajov, pričom len povinných ôsob je v Slovenskej republike približne 3500;
- zaviesť služby RPI pre sprístupnenie údajov prostredníctvom RPI;
- zaviesť eGovernment služby ako aj služby IS;
- vytvoriť integračné rozhranie pre pripojenie RPI na ostatné ISVS.

Zverejňovať vyhľadávacie služby v súlade s parametrami kvality pre službu, ktoré definujú implementačné pravidlá INSPIRE a to

- a) **výkonnosť** – doba odpovede do 3 sekúnd od prijatia požiadavky serverom
- b) **kapacita** – 30 paralelne vybavených požiadaviek bez straty výkonnosti
- c) **dostupnosť** služby musí byť 99% času v rámci kalendárneho roka.

Pozitívne dopady podľa povahy dopadu môžeme rozdeliť na:

- Priame prínosy
 - zvýšenie dostupnosti priestorových údajov – zavedením služieb RPI sa očakáva nárast požiadaviek na prístup k priestorovým údajom o minimálne 100% v horizonte 3 rokov od zavedenia systému;
 - zjednodušenie prístupu k priestorovým údajom, čo z hľadiska koncovým používateľom RPI t.j. občanom, právnickým osobám a inštitúciám predstavuje časovú úsporu;
 - zlepšenie schopnosti zdieľania dát – štandardizácia, prostredníctvom národného metaúdajového profilu, čo zníži technickú náročnosť poskytovateľom priestorových údajov pri zavádzaní implementačných pravidiel pre metaúdaje;
 - 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;

- 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.

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 duplicite 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.

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.

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.

2.1 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).

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 disproporcií 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 opiera o 3-vrstvovú architektúru: aplikačná, prezentačná a databázová. Jednotlivé vrstvy zabezpečujú riadenie procesov poskytovania služieb a informácií verejnosti.

2.2 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 špecializované 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 IS 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.

2.2.1 Aplikácie

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

Podľa informácií získaných od 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.

2.2.2 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 sprístupňovanie 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,
- Sústavy 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 referenčnú množinu tvoria jednak priestorové údaje obsiahnuté v informačných systémoch povinných osôb, ktoré definuje Zákon o NIPI. Prehľad o týchto údajových zdrojoch je uvedený v Tabuľke 2.

Téma	Opis témy	Poskytovatelia zdrojových evidencií ³
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. ⁴	ÚGKK SR
Sústavy súradnicových sietí	Harmonizovaná sieť s viacúrovňovým rozlíšením so spoločným počiatočným bodom a štandardizovanou polohou a veľkosťou buniek siete.	ÚGKK SR

³ Zákon NR SR č. 575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy (kompetenčný zákon) v znení neskorších predpisov

⁴ Zákon NR SR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kratografii v znení neskorších predpisov.

Téma	Opis témy	Poskytovatelia zdrojových evidencií ³
Geografické názvoslovie	Štandardizované geografické názvoslovie nesídelných geografických objektov podľa osobitného predpisu. Názvy obcí a ich častí podľa osobitného predpisu. ⁵ Názvy krajov a okresov podľa osobitného predpisu. ⁶	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, obyčajne podľa názvu ulice, čísla domu, poštového smerovacieho čísla.	MV SR
Parcely katastra nehnuteľností	Geometrické a polohové určenie pozemku katastra nehnuteľností podľa osobitného predpisu. ⁷	ÚGKK SR
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. ⁸	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. ⁹	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

⁵ Zákon SNR č. 369/1990 Zb. O obecnom zriadení v znení neskorších predpisov.

⁶ Zákon NR SR č.221/1996 Z.z. o územnom a správnom usporiadaní SR v znení neskorších predpisov.

⁷ 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.

⁸ Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o základných usmerneniach spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete (Mimořiadne vydanie Ú. v. kap. 7/zv. 2; Ú. v. ES L 228, 9. 9. 1996) v platnom znení.

⁹ 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 ³
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
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 ¹⁰ , 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

¹⁰ 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 evidencií ³
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
Zóny prírodného rizika	Citlivé oblasti charakterizované podľa prírodných rizík (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 dôležité) 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 uhľovodíkov, 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 2 Prehľad o údajových zdrojoch priestorových údajov obsiahnutých v informačných systémoch povinných osôb, ktoré definuje Zákon o NIPI.

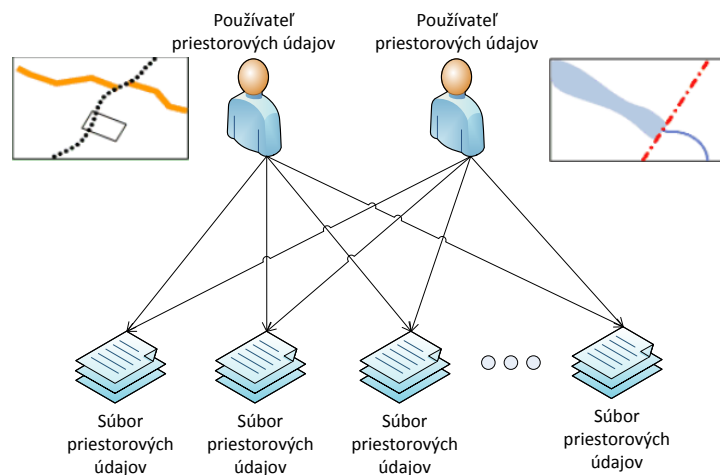
2.3 INFRAŠTRUKTÚRA

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 nedistribuovaných systémov. Údaje sú využívané buď priamo špecializovanými desktop GIS aplikáciami, alebo spracované 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 funkcionality (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

2.4 HODNOTENIE AKTUÁLNEHO STAVU

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 smernice INSPIRE je preto možné skonštatovať, že súčasný stav infraštruktúry nespĺňa obsahové a výkonnostné kritériá a nároky.

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 zobraziť 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 zobraziť, nasmerovať, priblížiť/vzdialiť, zobraziť alebo prekryť súbory priestorových údajov a zobraziť 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.

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 (zobrazovacie, služby sťahovania, atď.) budú volané a spúšťané na iných ISVS (aj služby Invoke), ktoré budú posielať požadované údaje (priestorových informácie) koncovým používateľom RPI t.j. občanom, právnickým osobám a inštitúciám. Tieto služby budú využívané mimo infraštruktúry RPI. Napr. priestorové informácie vyhľadané na základe metaúdajov v zdrojových evidenciách bude možné spracovávať a prezentovať zobrazovacími službami, poprípade bude možné podľa potreby upraviť transformačnými službami, alebo uložiť prostredníctvom ukladacích služieb.

Údajová štruktúra RPI bude obsahovať metaúdaje o priestorových informáciách podľa príslušných vykonávacích predpisov Smernice INSPIRE, prostredníctvom ktorých je zadefinovaná štruktúra a obsah metaúdajov. V rámci špecifikácie požiadaviek RPI bude ako nosná údajová špecifikácia definovaný národný metaúdajový profil. Národný metadatový profil predstavuje konsenzus medzi požiadavkami jednotného popisu priestorových údajov a služieb priestorových údajov v rámci Slovenskej republiky. Jeho realizácia umožní efektívne inventarizovať a spravovať metaúdaje, vyhľadávať a nachádzať požadované priestorové údaje a služby, ale tiež splniť požiadavky na metaúdaje vychádzajúce zo Smernice 2007/2/ES INSPIRE.

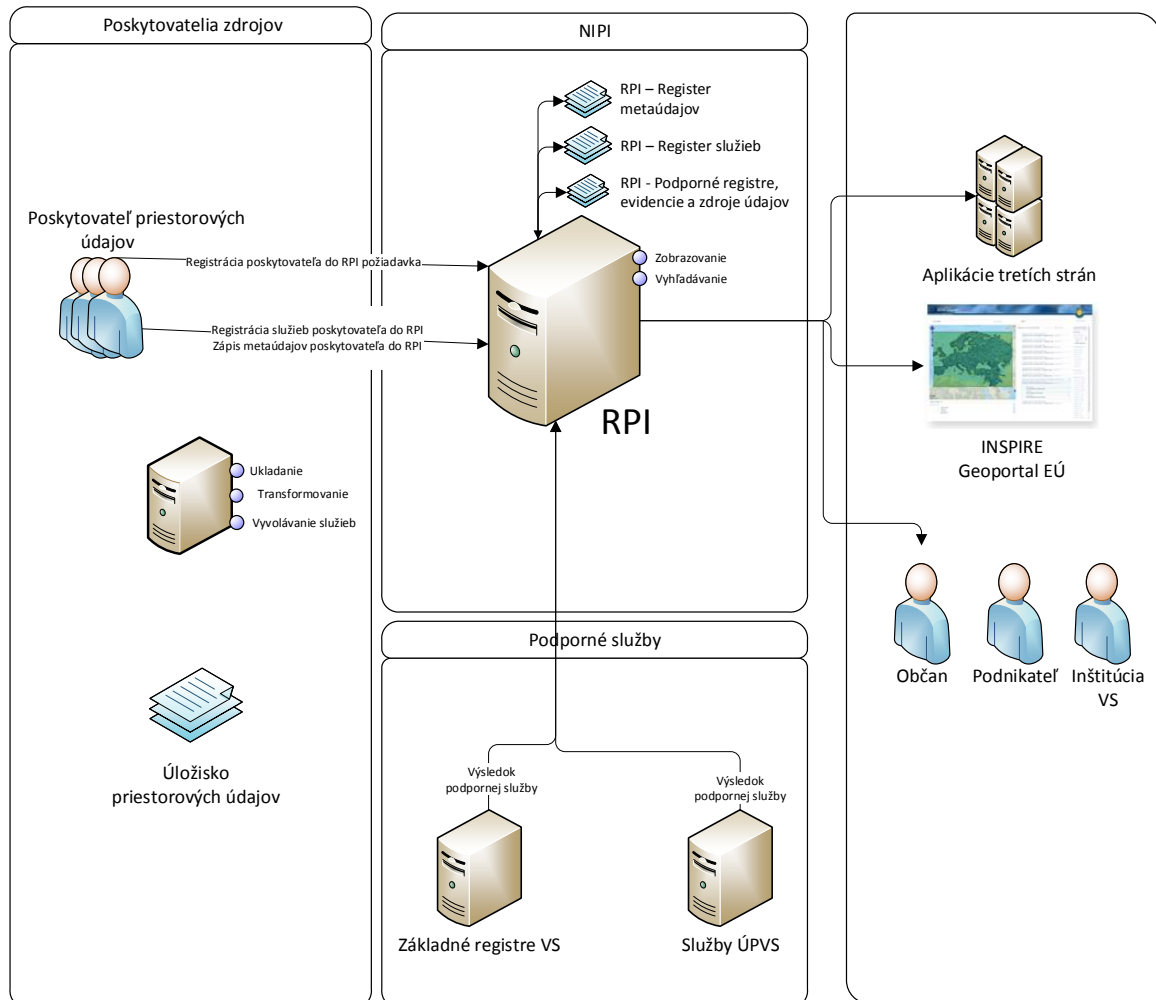
Architektúra navrhovaného riešenia bude postavená v zmysle NKIVS na prezentačnej, integračnej, aplikačnej a údajovej vrstve. Sprístupnenie služieb RPI bude vytvorené na základe jednotnej štruktúry metaúdajov priestorových informácií, ktoré umožnia identifikovať priestorové údaje a služby priestorových údajov základných zdrojových evidencií. 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 preto nevyhnutný predpoklad pre realizáciu RPI a poskytovanie jeho služieb. Základným predpokladom prevádzky RPI je sprístupnenie príslušných spoločných modulov ÚPVS. Po splnení týchto predpokladov 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.

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 navrhovaného riešenia RPI

MŽP SR ako vecný garant úseku správy a správca IS RPI stanovuje požiadavky na:

- 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 súvisiacimi vykonávacími predpismi INSPIRE;
- RPI musí byť integrovaný so spoločnými modulmi ÚPVS v rozsahu definovanom NKIVS a legislatívnymi predpismi (Zákon o eGovernment).
- Za referenčné zdrojové údaje o priestorových informáciách zodpovedá ÚGKK SR.

Navrhovaní poskytovatelia priestorových údajov sú povinné osoby podľa Zákona o NIPI a dobrovoľní poskytovatelia priestorových údajov, ktorí sa začlenia svojou infraštruktúrou do NIPI.

Poskytovatelia priestorových údajov (povinné osoby podľa zákona o NIPI a dobrovoľní poskytovatelia priestorových údajov) zabezpečujú vytváranie a dostupnosť súborov priestorových údajov a služieb priestorových údajov. Každý poskytovateľ priestorových údajov bude do štruktúry RPI začleňovaný na základe registračnej požiadavky, ktorú poskytovateľ priestorových údajov doručí prevádzkovateľovi RPI. Poskytovateľ priestorových údajov bude mať k dispozícii dva varianty integrácie svojich metaúdajov o priestorových údajoch a službách priestorových údajov do infraštruktúry RPI. Pre účely posudzovania registračných žiadostí musia byť v rámci realizácie RPI definované jednoznačné pravidlá, podľa ktorých bude možné poskytovateľa priestorových údajov zaradiť do vhodného integračného variantu. Registračné požiadavky prevádzkovateľ RPI vyhodnotí a o výsledku registrácie oboznámi poskytovateľa priestorových údajov, ktorý o registráciu požiadal.

Integračný variant	Sieťovú službu prevádzkuje	Súbor PÚ prevádzkuje
Variant 1	Prevádzkovateľ určený poskytovateľom priestorových údajov	Prevádzkovateľ určený poskytovateľom priestorových údajov
Variant 2	RPI	Prevádzkovateľ určený poskytovateľom priestorových údajov

Tabuľka 3 Prehľad - integračných variant

IS RPI zabezpečí registráciu zdrojov priestorových údajov (súborov priestorových údajov a sieťových služieb priestorových údajov) a bude spravovať metaúdajové 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 IS VS využije IS RPI služby ostatných základných registrov VS a služby ÚPVS.

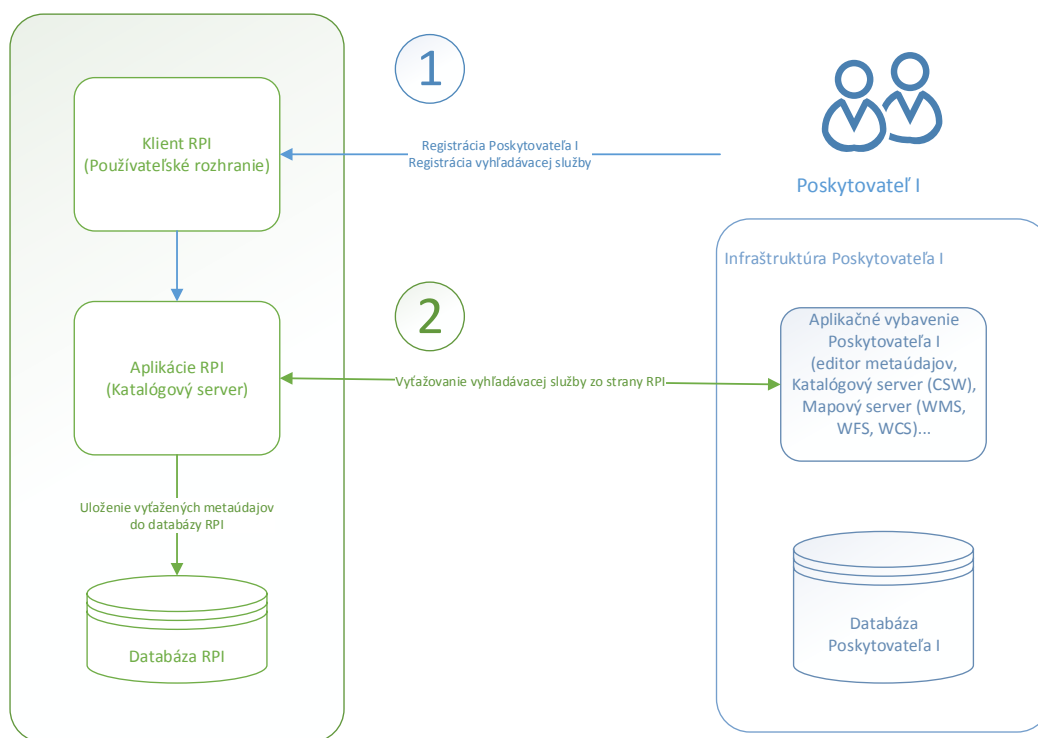
3.1.1 Integračné varianty

Ako bolo uvedené vyššie, poskytovateľ priestorových údajov bude mať k dispozícii dva varianty integrácie svojich metaúdajov o priestorových údajoch a službách priestorových údajov do infraštruktúry RPI. Kapitoly 3.1.1.1 a 3.1.1.2 definujú požiadavky na spracovanie oboch integračných variantov.

3.1.1.1 INTEGRAČNÝ VARIANT 1

Poskytovateľ priestorových údajov zabezpečuje správu priestorových údajov a prevádzku sieťových služieb definovaných podľa implementačných pravidiel INSPIRE na vlastnej infraštruktúre. Súčasne má poskytovateľ dostatočnú infraštruktúru a kapacity na to, aby vytváral metaúdaje v súlade s implementačnými pravidlami pre metaúdaje. Vytvorené metaúdaje o priestorových údajoch a službách priestorových údajov poskytovateľ priestorových údajov publikuje v podobe vyhľadávacích sieťových služieb prostredníctvom vlastnej infraštruktúry.

Poskytovateľ priestorových údajov podľa integračného variantu 1 RPI (ďalej len Poskytovateľ 1) bude svoje vyhľadávacie služby do RPI registrovať na základe registrácie. RPI sprístupní Poskytovateľovi 1 na autentifikáciu voči RPI a následné zaregistrovanie vyhľadávacích služieb Poskytovateľa 1. Pred prijatím vyhľadávacích služieb poskytovateľa 1 do RPI prebehne validácia kvality týchto služieb. Po splnení kvalitatívnych parametrov budú vyhľadávacie služby Poskytovateľa 1 prijaté do RPI. Katalógový server RPI následne vykoná vyťaženie týchto služieb do vlastnej vyhľadávacej infraštruktúry. Za aktuálnosť metaúdajových záznamov a obsahu publikovaného vyhľadávacími službami zodpovedá Poskytovateľ 1.



Obrázok 3 Integračný variant 1

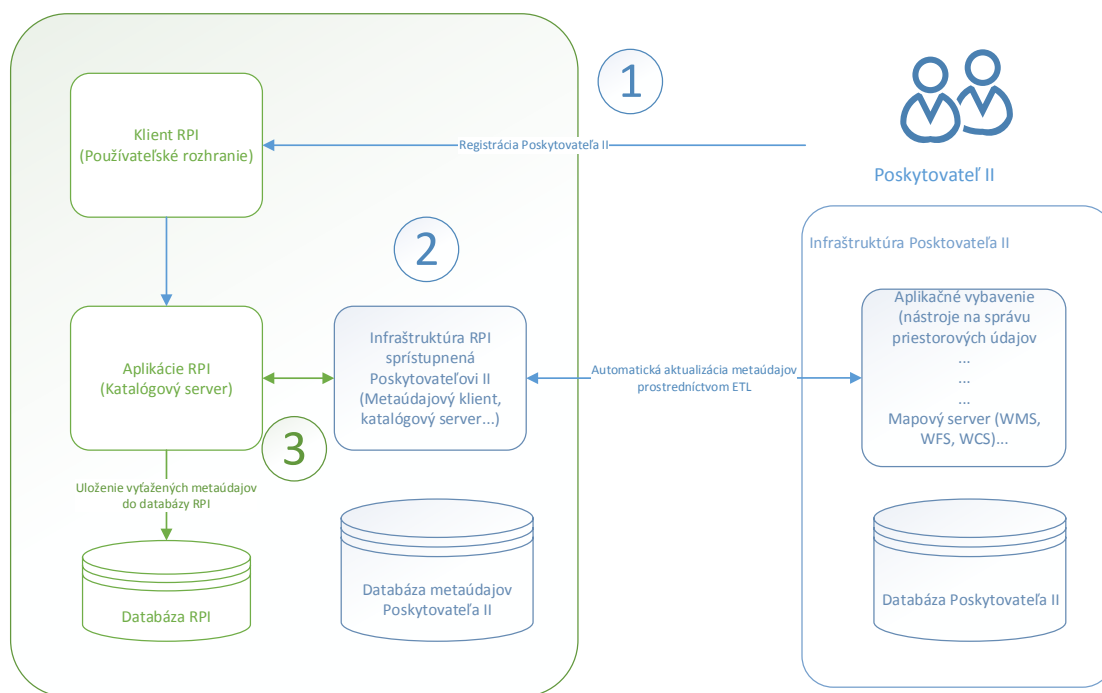
Krok 1: Registrácia Poskytovateľa 1, registrácia vyhľadávacích služieb Poskytovateľa 1

Krok 2: Vyťažovanie vyhľadávacej služby Poskytovateľa 1 zo strany RPI

3.1.1.2 INTEGRAČNÝ VARIANT 2

Poskytovateľ priestorových údajov zabezpečuje správu priestorových údajov. S ohľadom na nedostatočné zdroje (finančné, ľudské, časové a pod.) však poskytovateľ priestorových údajov nemá vybudovanú adekvátnu infraštruktúru na prevádzku sieťových služieb definovaných podľa implementačných pravidiel INSPIRE. Poskytovateľ priestorových údajov rovnako nemá dostatočné kapacity na to, aby vytváral metaúdaje v súlade s implementačnými pravidlami pre metaúdaje. Poskytovateľ priestorových údajov teda nie je schopný publikovať metaúdaje o priestorových údajoch a službách priestorových údajov v podobe vyhľadávacích sieťových služieb prostredníctvom vlastnej infraštruktúry.

V rámci integračného variantu 2 bude RPI poskytovateľovi priestorových údajov podľa integračného variantu 2 RPI (ďalej len Poskytovateľ 2) umožňovať vytvárať metaúdaje a následne ich publikovať prostredníctvom vyhľadávacích služieb. Po podaní a schválení žiadosti Poskytovateľa 2, bude Poskytovateľovi 2 sprístupnená časť infraštruktúry RPI, ktorá mu poskytne všetky potrebné nástroje na splnenie jeho povinností pri vytváraní metaúdajov a ich publikácii v podobe vyhľadávacích služieb, vrátane validácie metaúdajových záznamov, manažmentu vyhľadávacích služieb a pod. Okrem toho bude RPI Poskytovateľovi 2 umožňovať automatickú aktualizáciu jeho metaúdajových záznamov prostredníctvom služieb ETL: Vyhľadávacie služby publikované Poskytovateľom 2 budú – rovnako ako v prípade Poskytovateľa 1 – zaregistrované v RPI. Nakoľko vyhľadávacie služby Poskytovateľa 2 budú publikované priamo infraštruktúrou RPI, budú považované za validné, automaticky dôjde k ich registrácii a následne katalógový server RPI vykoná vyťaženie týchto služieb do vyhľadávacej infraštruktúry RPI. Za aktuálnosť metaúdajových záznamov a obsahu publikovaného vyhľadávacimi službami zodpovedá Poskytovateľ 2.



Obrázok 4 Integračný variant 2

Krok 1: Registrácia Poskytovateľa 2

Krok 2: Vytváranie metaúdajov, publikovanie vyhľadávacích služieb Poskytovateľom 2, automatická aktualizácia metaúdajov prostredníctvom ETL

Krok 3: Vyťažovanie vyhľadávacej služby Poskytovateľa 2 zo strany RPI

3.1.2 Základné registre IS VS

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

Zabezpečenie prepojenia základných registrov a IS RPI 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.

3.1.3 Spoločné moduly

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;

RPI využije aj funkcionality spoločných modulov ÚPVS (IAM, Platobný modul – MED, eNotify, eDesk):

- IAM
Modul zabezpečí registráciu, autentifikáciu a autorizáciu v rámci jednotlivých relevantných komponent RPI - Portál, Administrátorské Rozhranie, Validačné a Testovacie Rozhranie, Transformačné 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 - MED
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).
- eNotify
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 doručenkou, 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.

- 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 priateľnosť a prehľadnosť používateľského rozhrania, jednoduchosť použitia, pretože výrazným spôsobom ovplyvňuje šance na úspešné prijatie celého projektu širokou verejnosťou.

3.2 APLIKAČNÁ A DÁTOVÁ ARCHITEKTÚRA

RPI musí byť dodané ako moderné, zabezpečené, technologicky ucelené a webové orientované riešenie, ktoré musí využívať ako distribučnú a komunikačnú platformu protokol HTTP(S) a na ňom založené komunikačné protokoly a štandardy.

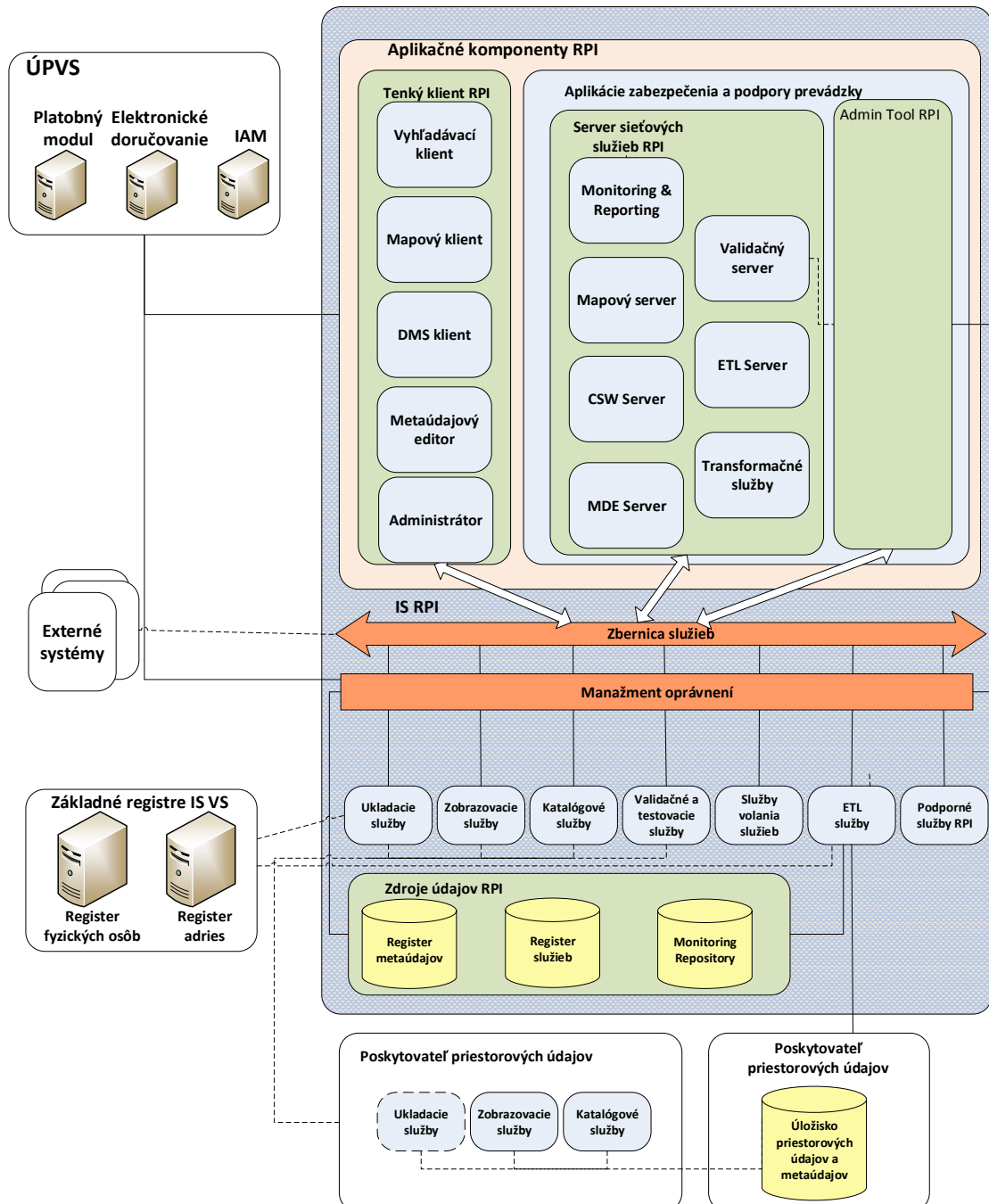
RPI ako celok a rovnako všetky jeho komponenty samostatne musia byť vytvorené v súlade so štandardami, ktoré predstavujú súbor pravidiel spojených s budovaním, rozvojom a využívaním ISVS, a ktoré obsahujú charakteristiky, metódy, postupy resp. podmienky, najmä pokiaľ ide o bezpečnosť a integrovateľnosť.

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

- základným predpokladom na vybudovanie a akceptáciu 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 sieťovú službu aj s narastajúcim počtom používateľom v čase;
- základným komunikačným protokolom RPI je SOAP (v súlade s Výnosom MF SR o štandardoch pre ISVS);
- všetky používateľské role (administrátor, používateľ, poskytovateľ údajov, ...) budú k funkciám riešenia pristupovať prostredníctvom niekoľkých definovaných používateľských rozhraní;
- používateľské rozhrania RPI budú prístupné v prostredí webového prehliadača. Webové rozhranie musí spĺňať požiadavky Výnosu MF SR o štandardoch pre ISVS a Metodického pokynu k tomuto výnosu, popisujúceho štandardy ako napríklad štandardy prístupnosti a funkčnosti webových stránok, technické štandardy atď.

3.2.1 Aplikačná architektúra

Aplikačná architektúra RPI musí byť navrhnutá tak, aby prostredníctvom jej jednotlivých komponentov boli naplnené vyššie uvedené ciele, základné východiská a business a koncept business architektúry. Návrh aplikačnej architektúry RPI musí popisovať komponenty aplikačnej vrstvy RPI, potrebné pre poskytovanie elektronických služieb RPI. Na obrázku 5 sú znázornené požadované hlavné komponenty aplikačnej architektúry vrátane najpodstatnejších interakcií medzi komponentmi a externými agentmi, ako aj požadovaná interná komunikácia komponentov navzájom.



Obrázok 4 Štruktúra aplikácií RPI

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

Hlavné komponenty IS RPI musia tvoriť:

- Zdroje údajov – register metaúdajov, register služieb a tzv. monitoring repository, ktorá musí obsahovať i údaje o používateľoch RPI.
- Aplikačné komponenty RPI – služby zabezpečujúce riadenie prístupu k zdrojom priestorových údajov, aplikovanie podmienok prístupu na požiadavky o poskytnutie zdroja priestorových údajov
- Integrovanú platformu t.j. zbernica služieb – umožňujúca komunikáciu (geo)portálov a aplikácií so sieťovými službami RPI použitím štandardizovaných rozhraní.
- Centralizovaný systém monitorovania prevádzky podporných technologických zariadení

Komponent Register metaúdajov musí byť základným stavebným kameňom na ukladanie metaúdajov k priestorovým údajom, ale i metaúdajom k službám priestorových údajov. Metaúdajový sklad musí podporovať široké spektrum metaúdajových štruktúr podľa konceptu ISO 19115 Geographic Information - Metadata a ISO 19119 Geographic Information – Services, zároveň však v súlade s legislatívnymi i technickými požiadavkami Zákona č. 3/2010 Z. z. a Smernice 2007/2/ES INSPIRE.

Konkrétne musia byť splnené požiadavky uvedené v Nariadení Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES vrátane Korigenda k nariadeniu Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje, 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, technických návodoch pre INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 verzia 1.2 a technických návodoch pre jednotlivé údajové špecifikácie INSPIRE.

Register metaúdajov musí byť prispôbený na ukladanie nasledujúcich štruktúr:

- Metaúdaje aplikácií podľa konceptu ISO 19115.
- Metaúdaje k jednotlivým témam priestorových údajov podľa smernice INSPIRE na úrovni technických návodov:
 1. Súradnicové referenčné systémy
Systémy pre jednotne referenčné priestorové informácie v priestore v podobe množiny súradníc (x, y, z) a/alebo zemepisnej šírky, dĺžky a výšky založených na geodetickom horizontálnom a vertikálnom východzom bode.
 2. Geografické systémy sietí
Harmonizovaná sieť s viacúrovňovým rozlíšením so spoločným počiatočným bodom a štandardizovanou polohou a veľkosťou buniek siete.
 3. Zemepisné názvy
Názvy oblastí, regiónov, lokalít, veľkomiest, predmestí, miest alebo osád alebo akéhokoľvek zemepisného či topografického prvku verejného alebo historického významu.
 4. 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.
 5. Adresy
Poloha nehnuteľností založená na identifikátoroch obsiahnutých v adrese, obyčajne podľa názvu ulice, čísla domu, poštového smerovacieho čísla.
 6. Katastrálne parcely
Územia vymedzené katastrálnymi registrami alebo rovnocennými registrami.
 7. 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 rozhodnutí Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o základných usmerneniach Spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete [1] a budúcich revíziách uvedeného rozhodnutia.

8. 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 v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia Spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva [2], a v podobe sietí.
9. Chránené územia
Oblasti vymedzené alebo spravované v rámci medzinárodných právnych predpisov, právnych predpisov Spoločenstva a právnych predpisov členských štátov na účely dosiahnutia osobitných ochranných cieľov.
10. Výška
Digitálne výškové modely zemského povrchu, ľadovcov a hladín oceánov. Patria sem pevninové vyvýšeniny, batymetria a pobrežná čiara.
11. Krajinná pokrývka (land cover)
Fyzikálna a biologická pokrývka zemského povrchu vrátane umelých povrchov, poľnohospodárskych oblastí, lesov, (polo)prírodných oblastí, mokradí, vodných útvarov.
12. Ortometria
Georeferencované obrazové údaje o zemskom povrchu buď zo satelitu alebo z leteckých snímachov.
13. Geológia
Geológia charakterizovaná na základe zloženia a štruktúry. Zahŕňa skalné podložie, zavodené vrstvy a geomorfológiu.
14. Štatistické jednotky
Jednotky pre šírenie alebo využívanie štatistických informácií.
15. Stavby
Zemepisná poloha stavieb.
16. 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.
17. Využitie územia
Územie charakterizované podľa jeho súčasného a budúceho plánovaného funkčného rozmeru alebo socio-ekonomického účelu (napr. obytný, priemyselný, obchodný, poľnohospodársky, lesnícky, rekreačný).
18. 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.
19. Verejné a štátne služby
Patria sem verejné zariadenia, ako napríklad kanalizácia, nakladanie s odpadom, dodávka energie a dodávka vody, administratívne a sociálne štátne služby, ako napríklad verejná správa, miesta civilnej ochrany, školy a nemocnice.
20. 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.
21. Výrobné a priemyselné zariadenia
Priemyselné výrobné podniky vrátane zariadení, na ktoré sa vzťahuje smernica Rady 96/61/ES z 24. septembra 1996 o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia [1], a zariadenia na čerpanie vody, bane, sklady.

22. Polnohospodárske zariadenia a zariadenia akvakultúry
Polnohospodárske vybavenie a výrobné zariadenia (vrátane zavlažovacích systémov, skleníkov a stajní).
23. Rozmiestnenie obyvateľstva – demografia
Geografické rozmiestnenie obyvateľstva vrátane charakteristík obyvateľstva a úrovni činností zoskupené podľa siete, regiónu, administratívnej jednotky alebo inej analytickej jednotky.
24. 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.
25. Zóny prírodného rizika
Citlivé oblasti charakterizované podľa prírodných rizík (všetky atmosférické, hydrologické, seizmické, vulkanické javy a 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.
26. Atmosférické podmienky
Fyzikálne podmienky v atmosfére. Patria sem priestorové údaje založené na meraniach, modeloch alebo na kombinácii meraní a modelov vrátane miest meraní.
27. Meteorologické geografické prvky
Poveternostné podmienky a ich merania; zrážky, teplota, evapotranspirácia, rýchlosť a smer vetra.
28. Oceánografické geografické prvky
Fyzikálne vlastnosti oceánov (prúdy, slanosť, výška vln atď.).
29. Morské regióny
Fyzikálne vlastnosti morí a útvarov slanej vody rozdelených na regióny a podregióny so spoločnými vlastnosťami.
30. Biogeografické regióny
Oblasti s pomerne rovnorodými ekologickými vlastnosťami so spoločnými vlastnosťami.
31. Habitaty a biotopy
Geografické oblasti, pre ktoré sú charakteristické špecifické ekologické vlastnosti, procesy, štruktúra a (pre život dôležité) 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.
32. Výskyt druhov
Geografické rozdelenie výskytu živočíšnych a rastlinných druhov zoskupený podľa siete, regiónu, administratívnej jednotky alebo inej analytickej jednotky.
33. Zdroje energie
Zdroje energie vrátane uhľovodíkov, vodnej energie, energie z biomasy, solárnej energie, veternej energie atď., ak je to možné vrátane informácie o šírke a dĺžke rozlohy zdroja.
34. Zdroje nerastných surovín
Zdroje nerastných surovín vrátane kovových rúd, priemyselných nerastov atď., ak je to možné vrátane informácie o šírke a dĺžke rozlohy zdroja.

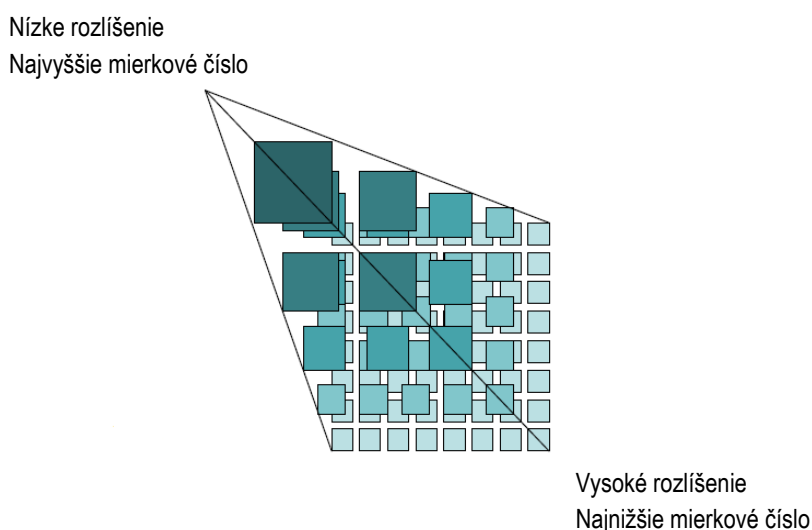
Komponent Register služieb má podporovať Mapový server v rámci aplikačnej vrstvy pri publikácii náhľadov na priestorové údaje, ale tiež obsahovať informácie o CSW a WMS serveroch pridružených k Registru priestorových informácií. Register služieb bude preto predstavovať úložisko pre tzv. harvesting metádát pomocou CSW služby, ale tiež uloženie tzv. mapových cache externých WMS serverov. Preto musí Register služieb podporovať ukladanie mapových dlaždíc (map tiles) priestorovo referencovaných údajov s preddefinovaným kontextom, rozsahom a rozlíšením z externých WMS serverov (t.j. tých, ktoré sa

nachádzajú mimo Register priestorových informácií). Vďaka tomu bude možné zabezpečiť, že priestorové údaje publikované WMS službami Registra priestorových informácií budú vždy dostupné. Schéma Registra služieb má nadväzovať na ISO 19128 Geographic Information – Web map server interface vychádzajúci z implementačnej špecifikácie Open Geospatial Consortium (OGC) nazvanú Web Map Service (WMS) verzie 1.3.0. Táto schéma však musí byť prispôbená požiadavkám OGC implementačnej špecifikácie Web Map Tile Service, ktorá popisuje spôsob vzniku mapových dlaždíc (ako fragment mapovej reprezentácie vrstvy), ale tiež hierarchii týchto dlaždíc.

V rámci Registra služieb musia byť splnené nasledujúce požiadavky:

- Mapové dlaždice musia byť vytvorené – pokiaľ možno – pre všetky formáty, minimálne však pre INSPIRE záväzné formáty JPEG bez kompresie. Každá vrstva musí byť rozdelená do tzv. dlaždicovej matice (viď Obr. 5). Počet dlaždíc v Registri služieb musí byť definovaný rozmerom dlaždice v pomere k celkovému rozmeru vrstvy. Počet dlaždíc v dlaždicovej matici pre konkrétnu WMTS vrstvu musí byť definovaný týmto vzorcom:

$$nDlaždicovýchMatic \times nDlaždicovýchštylov \times nDlaždicovýchFormátov$$

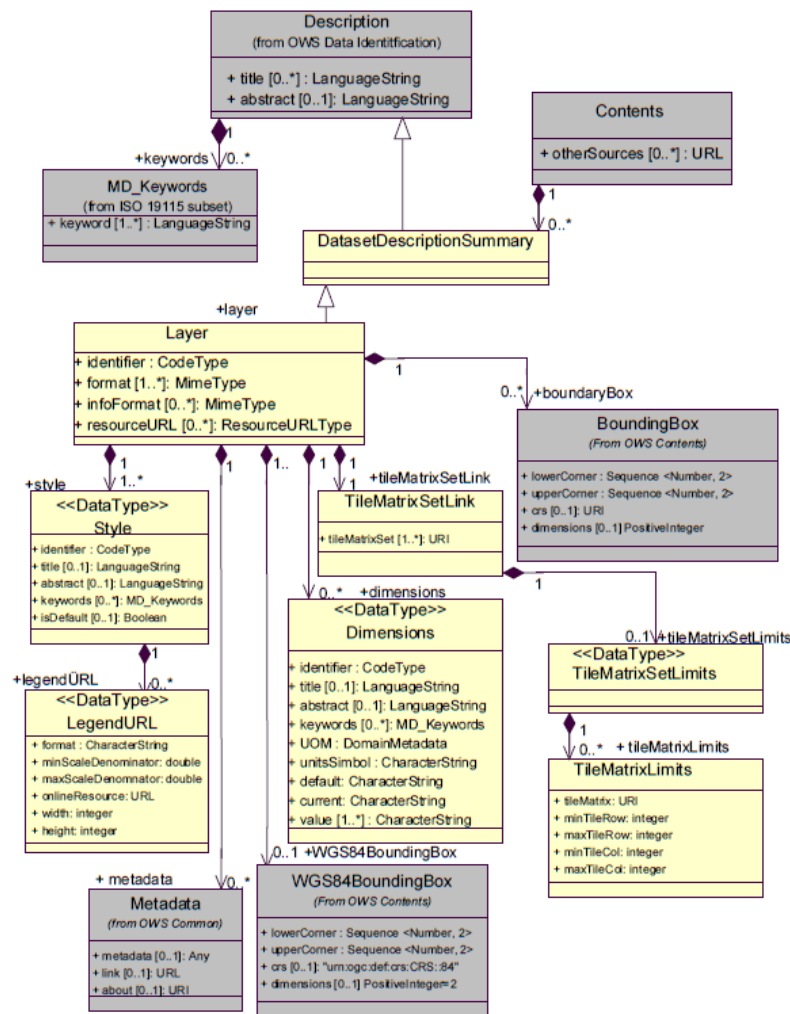


Obr. 5. Hierarchická reprezentácia dlaždicovej matice.

Register služieb musí obsahovať časti stanovené v Tab. 4.

Názov	Definícia	Kardinalita
layer (vrstva)	Pôvodná vrstva z WMS serveru.	1..N
otherSource	Odkaz na ďalší zdroj informácií.	0..N
tileMatrixSet (sada dlaždicových matic)	Geometria a hierarchia dlaždíc.	1..N

Tab. 4. Časti Registra služieb pre publikáciu podľa WMTS.



Obr. 6. UML model vrstvy vo WMTS.

Ako úložisko pre podporu tzv. harvestingu z externých CSW serverov musí Register služieb obsahovať nasledujúce informácie pre každý harvestovaný CSW server:

- Názov harvestovaného serveru
- URL adresa CSW služby podporujúca ISO aplikačný profil (pre správnu funkcionality vyhľadávacej služby INSPIRE je nutné, aby sa jednalo o server podľa OGC implementačnej špecifikácie CSW, verzie 2.0.2 s aplikačným profilom ISO)
- Prihlasovacie údaje (ak sú potrebné pre harvesting)
 - Login
 - Heslo
- Možnosti harvestingu
 - Nastavenie času harvestingu
 - Jednorazové spustenie harvestingu alebo definícia periodického harvestingu
 - Výsledok posledného harvestingu:
 - Dátum a čas
 - URL adresa harvestovaného CSW serveru
 - Úspešne/neúspešne

Komponent **Monitoring Repository** musí vychádzať z požiadaviek Rozhodnutia Komisie z 5. júna 2009, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o monitorovanie a podávanie správ a Zákona z 2. decembra

2009 o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie (ďalej len „Zákon č. 3/2010 Z. z.“). Hlavným zmyslom komponentu bude preto úložisko všetkých indikátorov, ktorú sú vyššie uvedenou legislatívou vyžadované. Konkrétne musí byť dátový sklad prispôbený na evidenciu a manažment nasledovných indikátorov:

- a) všeobecný ukazovateľ (MDi1), ktorým sa hodnotí existencia metaúdajov pre súbory a služby priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k smernici 2007/2/ES vrátane:
 - MDi1.1, ktorým sa hodnotí existencia metaúdajov pre súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe I k Smernici 2007/2/ES;
 - MDi1.2, ktorým sa hodnotí existencia metaúdajov pre súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe II k Smernici 2007/2/ES;
 - MDi1.3, ktorým sa hodnotí existencia metaúdajov pre súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe III k Smernici 2007/2/ES;
 - MDi1.4, ktorým sa hodnotí existencia metaúdajov pre služby priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES.

- b) všeobecný ukazovateľ (MDi2), ktorým sa hodnotí súlad metaúdajov pre súbory a služby priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice vrátane;
 - MDi2.1, ktorým sa hodnotí súlad metaúdajov pre súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe I k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice;
 - MDi2.2, ktorým sa hodnotí súlad metaúdajov pre súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe II k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice;
 - MDi2.3, ktorým sa hodnotí súlad metaúdajov pre súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe III k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice;
 - MDi2.4, ktorým sa hodnotí súlad metaúdajov pre služby priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice.

- c) všeobecný ukazovateľ (DSi1), ktorým sa určuje rozsah územia členských štátov pokrytého súbormi priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES vrátane;
 - DSi1.1, ktorým sa určuje rozsah územia členských štátov pokrytého súbormi priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe I k Smernici 2007/2/ES;
 - DSi1.2, ktorým sa určuje rozsah územia členských štátov pokrytého súbormi priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe II k Smernici 2007/2/ES;
 - DSi1.3, ktorým sa určuje rozsah územia členských štátov pokrytého súbormi priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe III k Smernici 2007/2/ES.

- d) všeobecný ukazovateľ (DSi2), ktorým sa hodnotí súlad súborov priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 uvedenej Smernice a súlad ich príslušných metaúdajov s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice vrátane;
 - tieto osobitné ukazovatele:
 - DSi2.1, ktorým sa hodnotí súlad súborov priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe I k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 uvedenej Smernice a súlad ich príslušných metaúdajov s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice;

- DSi2.2, ktorým sa hodnotí súlad súborov priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe II k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 uvedenej smernice a súlad ich príslušných metaúdajov s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice;
 - DSi2.3, ktorým sa hodnotí súlad súborov priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohe III k Smernici 2007/2/ES s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 uvedenej Smernice a súlad ich príslušných metaúdajov s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 5 ods. 4 uvedenej Smernice.
- e) všeobecný ukazovateľ (NSi1), ktorým sa hodnotí, v akom rozsahu je možné vyhľadávať súbory priestorových údajov a služby priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES na základe ich príslušných metaúdajov prostredníctvom vyhľadávacích služieb vrátane;
- NSi1.1, ktorým sa hodnotí, v akom rozsahu je možné vyhľadávať súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES na základe ich príslušných metaúdajov prostredníctvom vyhľadávacích Služieb;
 - NSi1.2, ktorým sa hodnotí, v akom rozsahu je možné vyhľadávať služby priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES na základe ich príslušných metaúdajov prostredníctvom vyhľadávacích služieb.
- f) všeobecný ukazovateľ (NSi2), ktorým sa hodnotí rozsah, do akého je možné zobraziť a uložiť súbory priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES prostredníctvom zobrazovacích a ukladacích služieb vrátane;
- NSi2.1, ktorým sa hodnotí prístup k súborom priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES prostredníctvom zobrazovacích služieb;
 - NSi2.2, ktorým sa hodnotí prístup k súborom priestorových údajov zodpovedajúcich témam uvedeným v prílohách I, II a III k Smernici 2007/2/ES prostredníctvom ukladacích služieb.
- g) všeobecný ukazovateľ (NSi3), ktorým sa hodnotí využívanie všetkých sieťových služieb vrátane;
- NSi3.1, ktorým sa hodnotí využívanie vyhľadávacích služieb;
 - NSi3.2, ktorým sa hodnotí využívanie zobrazovacích služieb;
 - NSi3.3, ktorým sa hodnotí využívanie ukladacích služieb;
 - NSi3.4, ktorým sa hodnotí využívanie transformačných služieb;
 - NSi3.5, ktorým sa hodnotí využívanie služieb umožňujúcich spustenie služieb priestorových údajov.
- h) všeobecný ukazovateľ (NSi4), ktorým sa hodnotí súlad všetkých sieťových služieb s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 16 Smernice 2007/2/ES vrátane;
- NSi4.1, ktorým sa hodnotí súlad vyhľadávacích služieb s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 16 Smernice 2007/2/ES;
 - NSi4.2, ktorým sa hodnotí súlad zobrazovacích služieb s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 16 Smernice 2007/2/ES;
 - NSi4.3, ktorým sa hodnotí súlad ukladacích služieb s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 16 Smernice 2007/2/ES;
 - NSi4.4, ktorým sa hodnotí súlad transformačných služieb s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 16 Smernice 2007/2/ES;
 - NSi4.5, ktorým sa hodnotí súlad služieb umožňujúcich spustenie služieb priestorových údajov s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 16 Smernice 2007/2/ES.

V rámci Monitoring Repository sa musia ukladať i INSPIRE reportovacie správy za Slovenskou republiku ako členský štát Európskej únie.

Monitoring Repository musí okrem vyššie uvedených INSPIRE monitorovacích a reportovacích údajov udržiavať tiež hodnotenie pridružených priestorových údajov a webových služieb pre účely Registra priestorových údajov. Požaduje sa pritom nasledujúci systém hodnotenia:

U priestorových údajov je požadovaný päťhviezdičkový systém hodnotenia dostupnosti:

- * dáta v offline podobe (CD-ROM, Flash disk atd.)
- ** dáta prístupné na webe
- *** dáta prístupné na webe v otvorených formátoch (napr. OGC GML)
- **** dáta príst. na webe v otvor. formátoch spĺňajúcich INSPIRE legislatívu
- ***** dáta prístupné na webe spĺňajúce všetky INSPIRE požiadavky (legislatívne i z technických návodov)

U webových služieb je požadovaný šesťstupňový systém hodnotenia dostupnosti:

- NEFUNKČNÉ webová služba nie je funkčná
- * verejne neprístupná webová služba
- ** verejne neprístupná webová služba
- *** verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním (napr. OGC WMS)
- **** verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním podľa INSPIRE legislatívy
- ***** verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním spĺňajúca všetky
- INSPIRE požiadavky (legislatívne i z technických návodov)

Aplikačné komponenty RPI budú tvorené:

- Serverom sieťových služieb RPI
- Administračným nástrojom RPI
- Dokumentovým dátovým skladom
- Tenkým klientom RPI

Server sieťových služieb RPI má byť tvorený:

- Monitoring & Reporting Server
- Mapový server
- CSW server
- MDE Server
- Validačný server
- ETL server
- Transformačné služby (Transformation)

Komponent **Monitoring & Reporting Server**, musí predstavovať prostredník medzi databázou Monitoring Repository a používateľom. Obsah toho, čo je nutné evidovať pre priestorové údaje a služby priestorových údajov, je definovaný v Rozhodnutí Komisie z 5. júna 2009, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o monitorovanie a podávanie správ a Zákone č. 3/2010 Z.z..

Monitorovanie a podávanie správ sa musí riadiť odporúčaním Spoločného výskumného strediska (Joint Research Centre, JRC) Európskej Komisie, ktoré vytvorilo tabuľku pro monitorovanie a podávanie správ – vid'. Obr. 7 a 8.

Member State:	Indicator set		Indicator	Metadata		Data Sets				Services			
	Duplicate	Delete		Existence	Compliant	Extend	Compliant	MD Acces	DS Acces	Use	Compliant		
				Indicator Name	MDi1	MDi2	DSi1	DSi2	NSi1	NSi2	NSi3	NSi4	
				Indicator Value	89%	77%	97%	5%	71%		5%	24 878	58%
				Numerator	162	140	918 367	10	130	10	771 210	18	
				Denominator	183	183	154 541	183	183		31	31	
Spatial Data Sets													
RA - Responsible authority within the MS	Annex	Theme	Spatial Data Set	Existence	Compliance	Relevant area	Actual area	Extend	Compliant	MD acces	View Serv	Download	View & Do
	/	1. Coordinate reference systems		0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	2. Geographical and systems		0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Ministry of the Interior	/	3. Geographical names Standardizované geografické názvy		1	1	49 037	49 037	100%	1	1	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	4. Administrative units Správne jednotky		0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Ministry of the Interior	/	4. Administrative units Územné a správne členenie		1	1	49 037	49 037	100%	1	1	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	5. Addresses Adresné body		0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Ministry of the Interior	/	6. Cadastral parcels Vektorová katastrálna mapa		1	1	49 037	41 880	85%	1	1	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	6. Cadastral parcels Vektorová mapa urbeného územia		1	1	49 037	35 445	72%	1	1	0	0	0
Local government Bratislava	/	7. Transport networks Cesty II. a III. triedy		0	0	2 052	2 052	100%	0	0	1	0	0
Ministry of Agriculture	/	7. Transport networks Lesné cesty		1	1	0	0	0%	1	1	1	1	1
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	7. Transport networks Dopravné siete		1	1	49 037	49 037	100%	1	1	0	0	0
Local government Znojmo	/	7. Transport networks Cestná a uličná sieť		0	0	8 806	8 806	100%	0	0	1	0	0
Ministry of Agriculture	/	8. Hydrography Kanále		1	1	5 581	5 502	98%	1	0	1	1	1
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography Útvary podzemnej vody v území		1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0

Obr. 7. Ukážka tabuľky pro INSPIRE monitorovanie a podávanie správ – vstupné údaje.

Member State	Indicator set		Indicator	Metadata		Data Sets				Services			
	Duplicate	Delete		Existence	Compliant	Extend	Compliant	MD Acces	DS Acces	Use	Compliant		
				Indicator Name	MDi1	MDi2	DSi1	DSi2	NSi1	NSi2	NSi3	NSi4	
				Indicator Value	89%	77%	97%	5%	71%		5%	24 878	58%
				Numerator	162	140	918 367	10	130	10	771 210	18	
				Denominator	183	183	154 541	183	183		31	31	
Spatial Data Sets													
All Annexes			SubInd. Name					NSi1.1					
			SubInd. Value					65%					
			Numerator					119					
			Denominator					183					
Annex I			SubInd. Name	MDi1.1	MDi2.1	DSi1.1	DSi2.1						
			SubInd. Value	84%	62%	98%	20%						
			Numerator	42	31	920 103	10						
			Denominator	50	50	941 203	50						
Annex II			SubInd. Name	MDi1.2	MDi2.2	DSi1.2	DSi2.2						
			SubInd. Value	100%	100%	99%	0%						
			Numerator	74	74	990 240	0						
			Denominator	74	74	933 114	74						
Annex III			SubInd. Name	MDi1.3	MDi2.3	DSi1.3	DSi2.3						
			SubInd. Value	37%	19%	92%	0%						
			Numerator	22	11	998 020	0						

Obr. 8. Ukážka tabuľky pre INSPIRE monitorovanie a podávanie správ – indikátory.

Monitoring & Reporting server musí zjednodušovať vyplnenie tejto tabuľky pomocou nasledujúcej funkcionality používateľovi prihlásenému do Registra priestorových informácií musí byť umožnené importovať podkladové údaje na vyplnenie tabuľky pre INSPIRE monitorovanie a podávanie správ z:

- Metaúdajov uložených v rámci Registra priestorových údajov
- Výkazov monitoringu z predchádzajúcich rokov (ak sú pre povinnú osobu dostupné).

Špecifická časť Monitoring & Reporting servera musí obsahovať okrem INSPIRE monitorovania tiež monitorovanie pre účely Registra priestorových údajov. Taktó musí byť možné zistiť, či sú dané priestorové údaje alebo služba priestorových údajov spĺňa INSPIRE požiadavky z technických návodov a/alebo legislatívy. Musí byť pritom využitý spôsob hodnotenia priestorových údajov a služieb pomocou „hviezdčiek“ tak, ako je to popísané v komponentoch Monitoring Repository, Mapový klient a CSW klient. Pre tieto účely musí Monitoring & Reporting Server tiež kontrolovať pridružené servery INSPIRE sieťových služieb z hľadiska kritérií kvality.

Mapový server, ktorý musí slúžiť na publikáciu priestorových údajov prostredníctvom zobrazovacích služieb. Ako taký musí Mapový server spĺňať požiadavky stanovené v príslušnej INSPIRE legislatíve, konkrétne 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.

CSW server – základným zmyslom CSW servera je umožniť vyhľadávanie súborov a služieb priestorových údajov na základe obsahu zodpovedajúcich metaúdajov a zobrazit' obsah týchto metaúdajov. Ako taký musí CSW server spĺňať požiadavky stanovené v príslušnej INSPIRE legislatíve, konkrétne 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. Je nutné, aby boli splnené požiadavky na kvalitu vyhľadávacej služby, kde server musí podporovať nasledujúce kritériá:

- Výkonnosť: bežná situácia predstavuje časy mimo prevádzkovej špičky. Je požadovaná na 90 % času. Doba odpovede pri odoslaní počítačovej odpovede na požiadavku vyhľadávacej služby musí byť v bežnej situácii najviac 3 sekundy.
- Kapacita: minimálny počet simultánne vybavených požiadaviek na vyhľadávaciu službu v súlade s výkonnosťnými kritériami kvality služby musí byť 30 požiadaviek za sekundu.
- Dostupnosť: Pravdepodobnosť dostupnosti sieťovej služby musí byť 99 % času.
- Kritériá výkonosť, kapacita a dostupnosť musí byť splnená súčasne.
- Vyhľadávacie kritériá: s cieľom zabezpečiť súlad s minimálnym súborom vyhľadávacích kritérií bude CSW server podporovať vyhľadávanie s prvkami metaúdajov INSPIRE, ktoré sú uvedené v Tab. 5.

Minimálne vyhľadávacie kritériá	INSPIRE prvky metaúdajov
<i>Kľúčové slová</i>	<i>Kľúčové slovo (Keyword)</i>
Klasifikácia priestorových údajov a služieb (pre súbory priestorových údajov a série súborov priestorových údajov)	Tematická kategória (Topic category)
Klasifikácia priestorových údajov a služieb (pre služby priestorových údajov)	Druh služby priestorových údajov (Spatial data service type)
Kvalita a platnosť súborov priestorových údajov	Pôvod (Lineage)
Kvalita a platnosť súborov priestorových údajov	Priestorové rozlíšenie (Spatial resolution)
Stupeň súladu s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 smernice 2007/2/ES	Špecifikácia (Specification)
Stupeň súladu s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 smernice 2007/2/ES	Stupeň (Degree)
Geografická poloha	Geografické ohraničenie (Geographic bounding box)
Podmienky uplatňované na prístup k súborom a službám priestorových údajov a na ich využívanie	Podmienky uplatňované na prístup a využívanie (Conditions applying to access and use)
Podmienky uplatňované na prístup k súborom a službám priestorových údajov a na ich využívanie	Obmedzenia prístupu verejnosti (Limitation on public access)
Verejné orgány zodpovedné za vytváranie, správu, uchovávanie a rozširovanie súborov a služieb priestorových údajov	Zodpovedná strana (Responsible party)
Verejné orgány zodpovedné za vytváranie, správu, uchovávanie a rozširovanie súborov a služieb priestorových údajov	Úloha zodpovednej strany (Responsible party role)

Tab. 5. Podpora prvkov INSPIRE metaúdajov v rámci CSW servera pri vyhľadávaní.

Ako vyhľadávacie kritériá sú požadované tieto prvky alebo súbory INSPIRE prvkov metaúdajov:

- a) názov zdroja (Resource title);
 - b) obsah zdroja (Resource abstract);
 - c) druh zdroja (Resource type);
 - d) jedinečný identifikátor zdroja (Unique resource identifier);
 - e) časové referencie (Temporal reference).
- Vyhľadávanie zdrojov prostredníctvom kombinácie vyhľadávacích kritérií podporujú tieto logické a relačné operátory: AND, OR,...
 - Vyhľadávanie zdrojov na základe geografickej polohy zdroja podporuje nasledujúce priestorové operátory prienikov (intersects; požaduje prienik geografického ohraničenia INSPIRE prvku metaúdajov a vymedzenej oblasti záujmu).

Detaily k jednotlivým operáciám:

- Požiadavka „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“: parameter požiadavky „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata) musí uvádzať prirodzený jazyk pre obsah odpovede „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata).
- Odpoveď „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“: odpoveď „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata) musí obsahovať tieto súbory parametrov:
 - metaúdaje vyhľadávacej služby (Discovery Service Metadata): musia obsahovať minimálne INSPIRE prvky metaúdajov vyhľadávacej služby.
 - metaúdaje operácií (Operations Metadata): musia poskytovať metaúdaje o operáciách vykonávaných vyhľadávacou službou. Tieto parametre metaúdajov musia opisovať každú operáciu. Musia uvádzať aspoň:
 - pokiaľ ide o operáciu „publikovať metaúdaje“ (Publish metadata), to, či je k dispozícii mechanizmus výberu, mechanizmus vkladania, alebo oba mechanizmy;
 - musia opisovať každú operáciu minimálne vrátane opisu vymieňaných údajov a sieťovej adresy.
 - jazyky (Languages): musia uvádzať dva jazykové parametre:
 - parameter „jazyk odpovede“ (Response Language) uvádzajúci prirodzený jazyk použitý v parametroch odpovede „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata);
 - parameter „podporované jazyky“ (Supported Languages) obsahujúci zoznam prirodzených jazykov, ktoré podporuje vyhľadávacia služba.
- Požiadavka „vyhľadať metaúdaje“: musí obsahovať tieto parametre:
 - jazyk (Language): musí uvádzať prirodzený jazyk požadovaný pre obsah odpovede „vyhľadať metaúdaje“ (Discover Metadata);
 - dopyt (Query): musí obsahovať kombináciu vyhľadávacích kritérií definovaných vyššie.
- Odpoveď „vyhľadať metaúdaje“: musí obsahovať minimálne INSPIRE prvky metaúdajov každého zdroja zodpovedajúceho dopytu.
- Operácia „publikovať metaúdaje“: musí umožňovať uverejniť INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch vo vyhľadávacej službe. Podporované musia byť obe alternatívy podľa INSPIRE, mechanizmus vkladania (Push Mechanism) umožňujúci upraviť INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch prístupných z vyhľadávacej služby aj mechanizmus výberu (Pull Mechanism) umožňujúci vyhľadávacej službe členského štátu vyberať INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch zo vzdialenej lokality. Nižšie sú uvedené detaily k tejto operácii:
 - Parameter požiadavky „upraviť metaúdaje“: musí poskytovať všetky informácie požadované pre INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch, ktoré sa majú vložiť, aktualizovať alebo vymazať vo vyhľadávacej službe.

- Parameter požiadavky „zhromaždiť metaúdaje“: musí poskytovať všetky informácie o vzdialenej lokalite potrebné na vyhľadanie dostupných metaúdajov o zdrojoch. Musí obsahovať minimálne INSPIRE prvky metaúdajov príslušnej služby priestorových údajov.
- Operácia „prepojiť vyhľadávaciu službu“: musí umožňovať deklarovať, že vyhľadávacia služba v súlade s týmto nariadením na vyhľadanie zdrojov prostredníctvom vyhľadávacej služby členského štátu je dostupná, pričom zdrojové metaúdaje sa spravujú v lokalite vlastníka.
 - Parameter požiadavky „prepojiť vyhľadávaciu službu“ (Link Discovery Service) musí poskytovať všetky informácie o tom, že vyhľadávacia služba verejného orgánu alebo tretej strany je v súlade s týmto nariadením, a vyhľadávacej službe členského štátu musí umožňovať získať metaúdaje zdrojov na základe kombinácie vyhľadávacích kritérií z vyhľadávacej služby verejného orgánu alebo tretej strany a porovnať ich s metaúdajmi ostatných zdrojov.

CSW server musí všetky vyššie uvedené požiadavky realizovať prostredníctvom webovej služby podľa OGC implementačnej špecifikácie Catalogue Service for Web verzie 2.0.2 s aplikačným profilom ISO.

Komponent MDE server bude predstavovať serverovú časť pre manažment metaúdajov, okrem ich publikácie (publikáciu má na starosti CSW server).

MDE server musí zaisťovať integráciu najmä medzi *Metaúdajovým sklado*m, *Registrom schém*, *Validačným serverom*, *ETL serverom* a *Metaúdajovým editorom*. MDE server bude nevyhnutný najmä pri podpore tzv. online funkcionality *Metaúdajového editora*. V tejto súvislosti bude MDE server komponent zaisťujúci prenos vytvorených/editovaných metaúdajov. Po ukončení vytvárania/editácie metaúdajov bude MDE server komponentom, ktorý bude spúšťať validačný server a vykonávať minimálne validáciu INSPIRE požiadaviek, ideálne potom používateľsky definovanú validáciu. Pri validačnom procese sa budú využívať XSD schémy z *Registra schém*. Naopak pri pravidelnej aktualizácii metaúdajov MDE server bude inicializovať ETL server a zaisťovať migračnú úlohu aktualizácie metaúdajov. Všetky zmeny budú následne uložené v rámci *Metaúdajového skladu*.

MDE server musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Vytvorenie rozhrania pre správu MDE servera musí umožňovať:
 - Čítanie a zápis v *Metaúdajovom sklade*, tj. v podkladových databázach pre:
 - Metaúdaje
 - Profily
 - Šablóny
 - Práva (pre jednotlivých používateľov)
 - Import profilov a ich správu z *Registra schém*.
 - Export zoznamu profilov do *Metaúdajového editora*.
 - Export metaúdajov do *Metaúdajového editora* vo formátoch v súlade s:
 - Štandardom ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation.
 - Nariadením Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje, vrátane INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (verzia 1.2).
 - Guidelines for implementing Dublin Core in XML pro metadata podle standardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set.
 - Inej štruktúre založenej na XML (napr. na popis registrov a legislatívy).
 - Zvolenie platnosti/neplatnosti metaúdajov. Platné metaúdaje budú následne verejne publikované, zatiaľ čo neplatné môžu označovať napr. metaúdaje, na ktorých dokončení sa ešte len pracuje, a preto nie je žiaduce, aby boli verejné.
 - Nastavenie používateľských práv.

- Vytvorenie administrátorského rozhrania pre vyššie uvedené úlohy
 - Vráťane tabuľky prehľadne sumarizujúcej pre aktuálne prihláseného používateľa:
 - Celkový počet metaúdajov
 - Vráťane prehľadovej tabuľky pre detail metaúdajov (pre každý metaúdajový záznam)
 - Identifikátor v rámci *Metaúdajového skladu*
 - Identifikátor metaúdajového záznamu
 - Názov zdroje
 - Názov XML súboru
 - Informácie o tom, kto vložil tieto metaúdaje
 - Platnosť metaúdajov
 - Celkový počet profilov
 - Celkový počet šablón

Komponent Validačný server musí kontrolovať, či metaúdaje alebo vyhľadávacie služby tieto pravidlá spĺňajú.

Logika Validačného servera musí byť nastavená tak, aby bola schopná pokryť všetky aspekty validácie definované v štandardoch ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation a/nebo Guidelines for implementing Dublin Core in XML pre metaúdaje podľa štandardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set. Konkrétne je nutné v rámci Validačného servera zabezpečiť:

- Validáciu značkovacieho (mark-up) jazyka: konzistentnosť zdrojového XML kódu (testovanie kompatibility s W3C štandardmi).
 - Ukončenie párových značiek (tagov), zápis (povinných) atribútov atď.
- XML Schema Definition – XSD validácia: štruktúra XML dokumentu (testovanie správnosti kódovania vzhľadom k príslušným pokynom pre kódovanie daného štandardu, najmä však:
 - Prítomnosť povinných elementov, správne údajové typy atď.
- Validáciu prítomnosti definovaného vzoru v XML dokumente
 - Prítomnosť napr. explicitného reťazca znakov, ako je vyžadovaná pre INSPIRE validátor metaúdajov na adrese <http://inspireportal.ec.europa.eu/validator2/>.

Validácia ďalších XML metaúdajov nezaložených na dvoch vyššie uvedených pravidlách pre kódovanie, t.j. ISO 19139 a XML implementácie pre ISO 15836, budú validované podľa neskôr definovaných požiadaviek Registra priestorových údajov.

Komponent ETL server bude slúžiť na pravidelnú automatizovanú aktualizáciu metaúdajových záznamov spravovaných v infraštruktúre RPI, pričom zdrojom aktualizácie budú zdrojové evidencie poskytovateľov priestorových údajov.

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 v článku 8 zmieňuje bližšie informácie k aktualizáciám všetkých súčastí INSPIRE, vrátane metaúdajov. Konkrétne je uvedené: „Členské štáty pravidelne sprístupňujú aktualizácie údajov. Všetky aktualizácie sa vykonávajú najneskôr do 6 mesiacov po vykonaní zmeny v zdrojovom súbore údajov, pokiaľ v prílohe II nie je pre konkrétnu tému priestorových údajov stanovená iná lehota.“ Hlavným zmyslom tejto komponenty budú preto automatizované aktualizácie metaúdajov, pokiaľ ich povinná osoba neaktualizuje prostredníctvom CSW servera. Povinná osoba musí pre Register priestorových informácií explicitne uviesť, že bude aktualizovať svoje metaúdaje tzv. harvest metódou cez CSW server (a v tom prípade uviesť adresu CSW serveru povinnej osoby) alebo cez ETL server, kedy povinná osoba musí pre aktualizáciu sprístupniť svoju databázu.

Dá sa preto predpokladať, že aktualizácie metaúdajov by mohli byť do budúcnosti výraznou záťažou pre tzv. povinné osoby podľa INSPIRE legislatívy. ETL server by mal zjednodušiť tieto aktualizácie tým, že zabezpečí v maximálnej možnej miere ich

automatizovanú aktualizáciu. ETL server pritom bude používať (transformačné) šablóny uložené v rámci komponentu ETL schémy. Vzhľadom k rozdielnym schémam na oboch stranách transformácie, t.j. povinné osoby a Register priestorových informácií, nebude táto transformácia inkrementálna (prírastková). Namiesto toho bude aktualizovaný celý metaúdajový záznam podľa najnovšej verzie metaúdajového záznamu povinnej osoby. Toto riešenie preto umožní verzionovanie metaúdajových záznamov.

ETL server musí podporovať nasledujúcu funkcionálnosť:

- Aktualizácia INSPIRE metaúdajov podľa štandardov *ISO 19115 Geographic Information - Metadata* a *ISO 19119 Geographic Information – Services* a / alebo aktualizácia metaúdajov podľa štandardu.
 - Povinná osoba informuje administrátora Registra priestorových informácií štruktúru jeho metaúdajov, najmä:
 - názov použitého metaúdajového štandardu
 - metaúdajové prvky použité z daného metaúdajového štandardu, vrátane
 - kardinality
 - dátového typu
 - ďalších obmedzení metaúdajového prvku
 - Vytvorí sa transformačná šablóna, ktorá musí obsahovať:
 - Výsledné XML kódovanie podľa príslušného metaúdajového štandardu, t.j. podľa *ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation* alebo *Guidelines for implementing Dublin Core in XML pre metaúdaje podľa štandardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set*, prispôbené podľa metaúdajov povinnej osoby.
 - informácie o tom, kde majú povinné osoby v databázovej štruktúre získať príslušné metaúdajové prvky. Toto riešenie umožní uchovávať metaúdaje povinnej osoby v akejkoľvek databáze bez nutnosti zápisu do xml. Zápis do xml v tomto prípade rieši ETL server.
 - detaily aktualizácie ako napr.
 - periodičita vrátane nastavení času
 - Informácie o užívateľovi, ktorý migračný proces nastavil
 - Ďalšie informácie podľa požiadavky
 - Povinná osoba sprístupní svoju databázu s metaúdajmi ETL serveru registra priestorových informácií.
- Aktualizácia metaúdajov v ľubovoľnom XML formáte
 - Tento typ automatizované aktualizácie nie je pre Register priestorových informácií požadovaný. Mohol by byť doplnený v prípade, že by sa v priebehu riešenia objavila potreba pre jeho realizáciu.

Hlavným účelom administrátorského komponentu je administrácia portálu RPI, teda na správu používateľských práv, administráciu prístupových práv používateľov, sledovanie štatistík, správu služieb jednotlivých poskytovateľov, správu metaúdajov a správu údajov elektronického obchodu.

Administrácia portálu RPI má byť umožnená pomocou komponentu **Admin Tool**, ktoré musí slúžiť na správu používateľských práv, administráciu prístupových práv používateľov, sledovanie štatistík, správu služieb jednotlivých poskytovateľov a správu metaúdajov.

Používatelia v AdminTool

Portál RPI musí pracovať s registrom používateľov, ktorý musí byť integrovaný na IAM UPVS. Register používateľov spravovaný prostredníctvom Admin modulu musí umožňovať správu rôznych typov používateľov (ako napríklad: poskytovateľ priestorových údajov, používateľ, administrátor), pričom na rôzne typy používateľov sa môžu vzťahovať odlišné požadované registračné údaje.

Z pohľadu systémového je potrebné počítať s dvoma typmi používateľov:

- dočasní používatelia – ide o anonymných používateľov. Títo používatelia budú vznikať automaticky za účelom anonymného prístupu k portálu RPI. Môžu vyhľadávať údaje a prehliadať údaje. V prípade požiadaviek na prístup k údajom alebo na poskytovanie služieb sa budú musieť registrovať.
- Registrovaní používatelia – ide o používateľov, ktorí vykonali registráciu. Môže ísť o prihlásených používateľov, registrovaných poskytovateľov priestorových údajov, administrátorov a pod. Po prihlásení registrovaného používateľa mu má byť sprístupnená funkcionálna, ktorá zodpovedá konkrétnemu typu používateľa s prednastavenými typmi oprávnení.

Moduly administrácie v AdminTool

Podľa typu oprávnení majú byť registrovaným používateľom dostupné v admin module nasledovné komponenty administrácie:

- Používatelia – komponent bude slúžiť na administráciu jednotlivých registrovaných používateľov
- Prístupy – komponent bude dostupný vybraným registrovaným používateľom a bude umožňovať definovanie prístupových oprávnení k funkcionálitám jednotlivých komponentov Portálu RPI vrátane Admin modulu
- Katalóg – komponent bude slúžiť na správu metaúdajových záznamov a vyhľadávacích služieb
- Mapový klient – komponent má slúžiť na správu
- Nastavení mapového portálu
- Zobrazovacích a transformačných služieb a služieb priestorových údajov.

Ďalším požadovaným komponentom v architektúre RPI je **Dokumentový dátový sklad**. Tento komponent má v architektúre systému svoje nezastupiteľné miesto na správu metaúdajov k nepriestorovým údajom.

Rozhranie pre koncových používateľov RPI, poskytovateľov priestorových údajov a správcu RPI je požadované vo forme **Tenkého klienta RPI**. Požadované sú nasledovné klientske rozhrania:

- Vyhľadávací klient – vid' aj Vyhľadávací klient (kapitola 3.2.1.1.) hlavným účelom tohto komponentu má byť interakcia medzi používateľom a CSW serverom pri procese vyhľadávania priestorových údajov a služieb. CSW klient je vstupným bodom do RPI.
- Mapový klient – má predstavovať základnú časť prezentačnej vrstvy pri nájdení požadovaných priestorových údajov a služieb priestorových údajov, ale tiež druhotný komponent v rámci procesu vyhľadávania týchto údajov a služieb.

Mapový klient – vid' aj Mapový klient (kapitola 3.2.1.1) má umožniť užívateľom zobrazovať vybrané priestorové údaje. Užívateľ musí byť pri prezeraní priestorových údajov umožnené 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.

Mapový klient zároveň musí umožniť používateľovi získať súbor priestorových údajov v štandardizovanom výmennom formáte (prípadne aj viacerých), vhodný na ďalšie spracovanie. Užívateľovi musí byť umožnené 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, musí umožniť táto aplikácia uskutočniť platbu v prospech poskytovateľa údajov.

- Metaúdajový editor – základnou a jedinou úlohou metaúdajového editora má byť vytváranie a editácie metaúdajov. Metaúdajový editor má slúžiť primárne na prácu s INSPIRE metaúdajmi.

Metaúdajový editor musí podporovať nasledujúcu funkcionálnu:

- Definícia metaúdajových profilov
 - v súlade s ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation pre metaúdaje priestorových údajov a služieb, t.j. metaúdajov podľa ISO 19115 Geographic

Information - Metadata a ISO 19119 Geographic Information – Services. Metadata v tejto štruktúre sa budú uvádzať pre priestorové údaje a služby mimo INSPIRE (Zákon o NIPI, Smernica 2007/2/ES).

- v súlade Nariadením Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje, vrátane INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (verzia 1.2). Metaúdaje v tejto štruktúre sa budú uvádzať pre priestorové údaje a služby v rámci INSPIRE (Zákon o NIPI, Smernica 2007/2/ES).
 - v súlade s Guidelines for implementing Dublin Core in XML pre metaúdaje podľa štandardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set. Metaúdaje v tejto štruktúre sa budú uvádzať pre (elektronické) dokumenty v rámci DMS.
 - podľa ľubovoľnej štruktúry založenej na XML. Metaúdaje v tejto štruktúre sa budú uvádzať pre iné typy zdrojov, napr. popis registrov a legislatívy.
 - Každý vytvorený metaúdajový profil musí byť v XML štruktúre, ktorá je meniteľná administrátorom Registra priestorových informácií, v grafickom používateľskom rozhraní (tzv. editoru profilov).
 - Možnosť vytvorenia a editácie metaúdajových súborov tak, aby používateľ nemusel poznať XML.
 - Import existujúcich metaúdajov v zápise podľa INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (verzia 1.2).
 - INSPIRE validácie podľa INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (verzia 1.2) a možnosť definície vlastnej validácie podľa požiadaviek Registra priestorových informácií (definície povinných metaúdajových prvkov, podmienená validácia, validácia výskytu konkrétnych textových reťazcov).
 - Možnosť pred vyplnenia hodnôt metaúdajových prvkov počiatočnými hodnotami definovanými konkrétnou organizáciou.
 - Metaúdajový editor musí obsahovať:
 - podporu off-line a online funkcionality:
 - pri off-line funkcionalite nebude k Metaúdajovému editoru pripojená databáza; aplikácia tak bude úplne autonómna. Používateľ preto bude vyberať metaúdajový profil na vytvorenie nového metaúdajového súboru alebo i metaúdajový súbor na editáciu lokálne (v rámci lokálneho disku a/alebo zdieľaných sieťových jednotiek používateľovho počítača). Vytvorené resp. editované metaúdaje budú potom uložené do lokálneho XML súboru, ktorý si používateľ uloží. Off-line funkcionalita bude v rámci Registra priestorových údajov vyhradená pre akéhokoľvek používateľa, ktorý bude chcieť vytvoriť/editovať metaúdaje, ale nebude potrebovať prihlásenie.
 - pri online režime bude Metaúdajový editor pripojený k databáze. Zoznam už vytvorených metaúdajov, ale aj zoznam dostupných profilov, bude načítaný na základe práv daného používateľa, resp. danej organizácie. Vytvorené resp. editované metaúdaje budú potom uložené do databázy. Online funkcionalita umožní nastavovať rozdielne práva (napr. čítanie alebo editácia) v rámci organizácie.
- DMS Klient – hlavným požadovaným účelom tohto komponentu bude umožniť vyhľadávanie prehľadanie dokumentov spojených s RPI.

DMS klient má v architektúre systému svoje nezastupiteľné miesto pre správu metaúdajov k nepriestorovým údajom. Väčšinou sa tak jedná o dokumenty, ktoré dopĺňajú Register priestorových informácií – ako napríklad sprievodná legislatíva (európske smernice, Nariadenia Komisie, Rozhodnutia Rady, zákony zo Zbierky zákonov, vyhlášky a ďalšie), technické dokumenty (popis komponentov systému, definície rozhraní, popis rozšíriteľnosti riešenia a ďalšie) alebo štandardizačné dokumenty (implementačné špecifikácie, normy a štandardy a ďalšie).

DMS musí podporovať všetky operácie spojené so správou metaúdajov k dokumentom. Pre tieto účely je nevyhnutné, aby bol DMS založený na štandardoch obvyklých pre príslušnú oblasť, t.j. *ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set*. DMS aplikačnej vrstvy bude figurovať ako prostredník medzi Dátovým sklado DMS na strane jednej

a DMS klientom na strane druhej. Ako taký musí byť DMS schopný čítať v Dátovom sklade DMS a následne transformovať dokumentové metaúdaje z Dátového skladu DMS do výmenného formátu XML podľa pravidiel *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)*.

Výmenný XML formát preto musí rešpektovať tzv. *Document Type Definition (DTD)* definovanú na URL adrese <http://dublincore.org/documents/2000/11/dcmes-xml/dcmes-xml-dtd.dtd>. Výmenný XML dokument musí spĺňať najmä nasledovné pravidlá:

- Formát XML bude použitý pre zápis jazyka RDF (Resource Description Framework), pričom RDF deklarácia musí byť uvedená priamo v dokumente, aby bola zjednodušená práca programov interpretujúcich dokument.
- Každý zdroj popísaný elementmi podľa ISO 15836 musí byť uzavretý v kontajneri <rdf:description>, kontajner musí byť použitý vždy pre každú inštanciu zdroja.
- Každý metaúdajový element podľa Dublin Core musí byť zapísaný vrátane menného priestoru dc.
- V prípade, že metaúdajový element podľa Dublin Core neobsahuje text, ale URI, mal by byť vykonaný zápis hodnoty metaúdajového elementu pomocou atribútu *rdf:resource*. Daný metaúdajový element potom nesmie obsahovať žiadnu textovú informáciu.
- Jazyky sa musia do RDF/XML dokumentu zapisovať podľa trojísmenných označení podľa ISO 639.
- Administrátor – toto klientske rozhranie má zabezpečovať:
 - prístup správcu systému k nástrojom administrácie
 - prístup poskytovateľov priestorových údajov nástrojom na správu ich metaúdajov a vyhľadávacích služieb.

Modul **Manažment oprávnení** poskytne služby zabezpečujúce riadenie prístupu k zdrojom priestorových údajov, aplikovanie podmienok prístupu na požiadavky o poskytnutie zdroja priestorových údajov.

Integračnú platformu t.j. zbernica služieb, umožní komunikáciu geoportálov a aplikácií so sieťovými službami RPI použitím štandardizovaných rozhraní.

Tiež je požadovaný **Centralizovaný systém monitorovania prevádzky** podporných technologických zariadení.

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

3.2.1.1 POUŽÍVATEĽSKÉ APLIKAČNÉ VYBAVENIE

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.

Mapový klient zároveň 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 vzniknú 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 geoprocenové, štatistické, prognostické prípadne iné aplikácie.

3.2.1.2 ADMINISTRÁTORSKÉ APLIKAČNÉ VYBAVENIE

Pre účely administrácie musia byť vyššie uvedenými komponentmi RPI (viď AdminTool) pre správcu RPI a poskytovateľov priestorových údajov do RPI zabezpečené nasledovné aplikačné moduly:

- 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 APLIKAČNÉ VYBAVENIE

Pre tento účel musia byť vyššie uvedenými komponentmi RPI zabezpečené nasledovné aplikačné moduly:

- 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, najstahovanejší súbor priestorových údajov a pod.
- DMS – bude podporovať a uľahčovať tvorbu rôznej dokumentácie ako napr. údajových špecifikácií, metodík, dohôd, zmlúv a pod.

- Aplikácia na podporu testovania a validácie služieb – umožní správcovi RPI prípadne poskytovateľom údajov testovanie a validáciu vyublikovaných služieb voči referenčným (cieľovým) špecifikáciám.

3.2.2 Dátová architektúra

Register metaúdajov, register služieb a tzv. monitoring rezpository, ktorá bude obsahovať i údaje o používateľoch RPI

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

Register metaúdajov – Tento komponent je základným stavebným kameňom na ukladanie metaúdajov k priestorovým údajom, ale i metaúdajov k službám priestorových údajov. Register metaúdajov musí podporovať široké spektrum metaúdajových štruktúr podľa konceptu *ISO 19115 Geographic Information - Metadata* a *ISO 19119 Geographic Information – Services*, zároveň však musí byť v súlade s legislatívnymi i technickými požiadavkami Zákona č. 3/2010 Z. z. a Smernice 2007/2/ES INSPIRE. Konkrétne musia byť splnené požiadavky uvedené v Nariadení Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES vrátane Korigenda k nariadeniu Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje, 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, technických návodoch pre INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 verzia 1.2 a technických návodoch pre jednotlivé údajové špecifikácie INSPIRE. Základnú štruktúru metaúdajov približuje tabuľka.

Názov metaúdajového prvku	Kardinalita	INSPIRE definícia metaúdajového prvku
IDENTIFIKÁCIA		
Názov zdroja	1	Ide o charakteristický a často jedinečný názov, pod ktorým je zdroj známy.
Obsah zdroja	1	Ide o stručné opisné zhrnutie obsahu zdroja.
Druh zdroja	1	Ide o druh zdroja, ktorý sa opisuje metaúdajmi.
Lokátor zdroja	0..N Povinné, ak je dostupný URL na získanie viac informácií o zdroji a/alebo službách týkajúcich sa prístupu. Povinné, ak je dostupná väzba na službu.	Lokátor zdroja vymedzuje prepojenie(-ia) na zdroj a/alebo väzbu s dodatočnými informáciami o zdroji.
Jedinečný identifikátor zdroja	1..N	Hodnota jedinečne identifikujúca zdroj.
Združený zdroj	Neaplikovateľné pre priestorové dáta. Povinné, ak je dostupné prepojenie na súbory údajov, na základe ktorých sa služba prevádzkuje.	Ak je zdrojom služba priestorových údajov, tento prvok metaúdajov identifikuje v prípade potreby cieľový(-é) súbor(-y) priestorových údajov služby pomocou jedinečných identifikátorov zdroja (Unique Resource Identifiers – URI).
Jazyk zdroja	0..N	Jazyk(-y) používaný(-é) v rámci zdroja.

Názov metaúdajového prvku	Kardinalita	INSPIRE definícia metaúdajového prvku
	Povinné, ak zdroj obsahuje textové informácie. Neaplikovateľné pre služby.	
KLASIFIKÁCIA PRIESTOROVÝCH ÚDAJOV A SLUŽIEB		
Tematická kategória	1..N Neaplikovateľné pre služby.	Tematická kategória je systém klasifikácie na vysokej úrovni, ktorý má pomôcť pri zoskupovaní a vyhľadávaní dostupných zdrojov priestorových údajov na základe tém.
Druh služieb priestorových údajov	1	Ide o klasifikáciu, ktorá má pomôcť pri vyhľadávaní dostupných služieb priestorových údajov. Konkrétna služba sa zaraďuje iba do jednej kategórie.
KLÚČOVÉ SLOVO		
Hodnota kľúčového slova	1..N	Hodnota kľúčového slova je bežne používané slovo, formalizované slovo alebo veta používaná na opis predmetu. Keďže tematická kategória je príliš obširna na podrobné otázky, kľúčové slová pomáhajú pri zúžení vyhľadávania plného textu a umožňujú štruktúrované vyhľadávanie podľa kľúčových slov.
Východiskový riadený slovník	1..N	Ak hodnota kľúčového slova pochádza z riadeného slovníka (tezaurus, ontológia), napríklad GEMET, uvedie sa citácia z východiskového riadeného slovníka. Táto citácia obsahuje minimálne názov a referenčný dátum (dátum uverejnenia, dátum poslednej revízie alebo vytvorenia) východiskového riadeného slovníka.
GEOGRAFICKÁ POLOHA		
Geografické ohraničenie	1..N pre priestorové dáta 0..N pre služby Povinné v prípade služieb s jednoznačne vymedzeným geografickým rozsahom.	Ide o rozsah zdroja v geografickom priestore uvedený ako geografické ohraničenie. Ohraničenie sa vyjadruje prostredníctvom západnej a východnej geografickej dĺžky a južnej a severnej geografickej šírky v desatinných stupňoch s presnosťou aspoň na 2 desatinné miesta.
ČASOVÁ REFERENCIA		

Názov metaúdajového prvku	Kardinalita	INSPIRE definícia metaúdajového prvku
Časový rozsah	0..N Musí byť zadaná minimálne jedna časová referencia podľa ISO 8601	Časový rozsah definuje časové obdobie, na ktoré sa vzťahuje obsah zdroja. Toto časové obdobie sa môže vyjadriť akýmkoľvek z nasledujúcich spôsobov: - jednotlivý dátum, - interval dátumov vyjadrený dátumom začiatku a dátumom konca intervalu, - kombinácia jednotlivých dátumov a intervalov dátumov.
Dátum uverejnenia	0..N	Ide o dátum uverejnenia zdroja, ak je dostupný, alebo dátum nadobudnutia účinnosti. Dátumov uverejnenia môže byť viacero.
Dátum poslednej revízie	0..N	Ide o dátum poslednej revízie zdroja v prípade, ak bol zdroj revidovaný. Nesmie sa uviesť viac ako jeden dátum poslednej revízie.
Dátum vytvorenia	0..N	Ide o dátum vytvorenia zdroja. Nesmie sa uviesť viac ako jeden dátum vytvorenia zdroja.
KVALITA A PLATNOSŤ		
Pôvod	1 Neaplikovateľné pre služby	Ide o vyhlásenie týkajúce sa histórie procesu a/alebo celkovej kvality súboru priestorových údajov. V prípade potreby môže obsahovať vyhlásenie o tom, či bol súbor údajov overený alebo či bola zaručená kontrola kvality, či ide o oficiálnu verziu (ak existuje viacero verzií) a či má právnu platnosť.
Priestorové rozlíšenie	0..N Povinné pre súbory údajov a série súborov údajov, ak možno vymedziť rovnocennú stupnicu alebo vzdialenosť rozlíšenia. Povinné, ak existuje obmedzenie týkajúce sa priestorového rozlíšenia v prípade tejto služby.	Priestorové rozlíšenie sa vzťahuje na mieru podrobnosti súboru údajov. Vyjadruje sa ako súbor hodnôt priestorového rozlíšenia, ktoré prípadne nemusia byť známe (zvyčajne v prípade mriežkových údajov a produktov odvodených zo snímok) alebo v ekvivalentných mieračkách (zvyčajne v prípade máp alebo produktov odvodených z máp). Ekvivalentná mierka sa vo všeobecnosti vyjadruje ako celočíselná hodnota vyjadrujúca mierkové číslo. Hodnota rozlíšenia sa vyjadruje ako numerická hodnota spojená s jednotkou dĺžky.
SÚLAD		

Názov metaúdajového prvku	Kardinalita	INSPIRE definícia metaúdajového prvku
Špecifikácia	1..N	<p>Ide o citáciu vykonávacích predpisov prijatých na základe článku 7 ods. 1 smernice 2007/2/ES alebo inej špecifikácie, s ktorou je konkrétny zdroj v súlade.</p> <p>Zdroj môže byť v súlade s viacerými vykonávacími predpismi prijatými na základe článku 7 ods. 1 Smernice 2007/2/ES alebo inou špecifikáciou.</p> <p>Táto citácia obsahuje aspoň názov a referenčný dátum (dátum uverejnenia, dátum poslednej revízie alebo vytvorenia) vykonávacích predpisov prijatých na základe článku 7 ods. 1 Smernice 2007/2/ES alebo špecifikácie.</p>
Stupeň	1..N	Ide o stupeň súladu zdroja s vykonávacími predpismi prijatými na základe článku 7 ods. 1 Smernice 2007/2/ES alebo inou špecifikáciou.
OBMEDZENIA TÝKAJÚCE SA PRÍSTUPU A POUŽITIA		
Podmienky uplatňované na prístup a použitie	1..N	<p>Tento prvok metaúdajov definuje podmienky prístupu a používania súborov a služieb priestorových údajov a prípadne zodpovedajúce poplatky, ako sa vyžaduje v článku 5 ods. 2 písm. b) a v článku 11 ods. 2 písm. f) smernice 2007/2/ES.</p> <p>Tento prvok poskytuje aj informácie o všetkých prípadných poplatkoch potrebných na získanie prístupu k zdroju a jeho používanie alebo sa odvoláva na jednotný lokátor zdroja (Uniform Resource Locator – URL), kde sú dostupné informácie o poplatkoch.</p>
Obmedzenia verejného prístupu	1..N	<p>Ak členské štáty obmedzia prístup verejnosti k súborom a službám priestorových údajov na základe článku 13 smernice 2007/2/ES, tento prvok metaúdajov poskytne informácie o obmedzeniach a ich odôvodnenia.</p> <p>Ak neexistujú obmedzenia prístupu verejnosti, táto skutočnosť sa uvádza v tomto prvku metaúdajov.</p>
ORGANIZÁCIE ZODPOVEDNÉ ZA VYTVÁRANIE, SPRÁVU, UCHOVÁVANIE A ROZŠIROVANIE SÚBOROV A SLUŽIEB PRIESTOROVÝCH ÚDAJOV		
Zodpovedná strana	1..N	<p>Ide o opis organizácie zodpovednej za vytváranie, správu, uchovávanie a rozširovanie zdrojov.</p> <p>Tento opis obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - názov organizácie ako voľný text, - kontaktnú e-mailovú adresu ako reťazec znakov.

Názov metaúdajového prvku	Kardinalita	INSPIRE definícia metaúdajového prvku
Úloha zodpovednej strany	1..N	Ide o úlohu zodpovednej organizácie.
METAÚDAJE O METAÚDAJOCH		
Kontaktné miesto pre metaúdaje	1..N	Ide o opis organizácie zodpovednej za vytváranie a uchovávanie metaúdajov. Tento opis obsahuje: - názov organizácie ako voľný text, - kontaktnú e-mailovú adresu ako reťazec znakov.
Dátum metaúdajov	1	Dátum, ktorý spresňuje, kedy bol záznam metaúdajov vytvorený alebo aktualizovaný. Tento údaj sa vyjadruje v súlade s ISO 8601.
Jazyk metaúdajov	1	Ide o jazyk, v ktorom sú vyjadrené prvky metaúdajov. Doména hodnôt tohto prvku metaúdajov sa obmedzuje na úradné jazyky Spoločenstva vyjadrené v súlade s ISO 639-2.
METAÚDAJE POTREBNÉ PRE INTEROPERABILITU		
Súradnicový referenčný systém:	1 Neaplikovateľné pre služby	Opis súradnicového(-ých) referenčného(-ých) systému(-ov) používaného(-ých) v súbore údajov.
Časový referenčný systém	0..N Tento prvok je povinný, len ak súbor priestorových údajov obsahuje časové informácie, ktoré sa nevzťahujú na štandardný časový referenčný systém. Neaplikovateľné pre služby	Opis časového(-ých) referenčného(-ých) systému(-ov) používaného(-ých) v súbore údajov.
Kódovanie	1..N Neaplikovateľné pre služby	Opis konštrukcie(-ii) počítačového jazyka, v ktorom sa špecifikuje reprezentácia dátových objektov v zázname, súbore, správe, pamäťovom zariadení alebo v prenosovom kanále.
Topologická konzistencia	1..N Neaplikovateľné pre služby Tento prvok je povinný, len pokiaľ súbor údajov obsahuje typy z generického sieťového	Správnosť jednoznačne kódovaných topologických charakteristík súboru údajov tak ako sú popísané rozsahom

Názov metaúdajového prvku	Kardinalita	INSPIRE definícia metaúdajového prvku
	modelu (Generic Network Model) a nezaistuje topológiu osi (konektivitu osí) pre sieť.	
Kódovanie znakov	0..N Tento prvok je povinný, len keď sa používa kódovanie, ktoré nie je založené na UTF-8. Neaplikovateľné pre služby	Kódovanie znakov používané v súbore údajov.

Okrem vyššie uvedeného musí byť Register metaúdajov prispôsobený na ukladanie nasledujúcich štruktúr:

- Metaúdaje aplikácií podľa konceptu ISO 19115.
- Metaúdaje k jednotlivým témam priestorových údajov podľa smernice INSPIRE na úrovni technických návodov:
 1. *Súradnicové referenčné systémy*
Systémy pre jednotne referenčné priestorové informácie v priestore v podobe množiny súradníc (x, y, z) a/alebo zemepisnej šírky, dĺžky a výšky založených na geodetickom horizontálnom a vertikálnom východiskovom bode.
 2. *Geografické systémy sietí*
Harmonizovaná sieť s viacúrovňovým rozlíšením so spoločným počiatočným bodom a štandardizovanou polohou a veľkosťou buniek siete.
 3. *Zemepisné názvy*
Názvy oblastí, regiónov, lokalít, veľkomiest, predmestí, miest alebo osád alebo akéhokoľvek zemepisného či topografického prvku verejného alebo historického významu.
 4. *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.
 5. *Adresy*
Poloha nehnuteľností založená na identifikátoroch obsiahnutých v adrese, obyčajne podľa názvu ulice, čísla domu, poštového smerovacieho čísla.
 6. *Katastrálne parcely*
Územia vymedzené katastrálnymi registrami alebo rovnocennými registrami.
 7. *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 rozhodnutí Európskeho parlamentu a Rady č. 1692/96/ES z 23. júla 1996 o základných usmerneniach Spoločenstva pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete [1] a budúcich revíziách uvedeného rozhodnutia.
 8. *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 v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia Spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva [2], a v podobe sietí.

9. *Chránené územia*
Oblasti vymedzené alebo spravované v rámci medzinárodných právnych predpisov, právnych predpisov Spoločenstva a právnych predpisov členských štátov na účely dosiahnutia osobitných ochranných cieľov.
10. *Výška*
Digitálne výškové modely zemského povrchu, ľadovcov a hladín oceánov. Patria sem pevninové vyvýšeniny, batymetria a pobrežná čiara.
11. *Krajinná pokrývka (land cover)*
Fyzikálna a biologická pokrývka zemského povrchu vrátane umelých povrchov, poľnohospodárskych oblastí, lesov, (polo)prírodných oblastí, mokradí, vodných útvarov.
12. *Ortometria*
Georeferencované obrazové údaje o zemskom povrchu buď zo satelitu alebo z leteckých snímok.
13. *Geológia*
Geológia charakterizovaná na základe zloženia a štruktúry. Zahŕňa skalné podložie, zavodené vrstvy a geomorfológiu.
14. *Štatistické jednotky*
Jednotky pre šírenie alebo využívanie štatistických informácií.
15. *Stavby*
Zemepisná poloha stavieb.
16. *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.
17. *Využitie územia*
Územie charakterizované podľa jeho súčasného a budúceho plánovaného funkčného rozmeru alebo socio-ekonomického účelu (napr. obytný, priemyselný, obchodný, poľnohospodársky, lesnícky, rekreačný).
18. *Ludské 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.
19. *Verejné a štátne služby*
Patria sem verejné zariadenia, ako napríklad kanalizácia, nakladanie s odpadom, dodávka energie a dodávka vody, administratívne a sociálne štátne služby, ako napríklad verejná správa, miesta civilnej ochrany, školy a nemocnice.
20. *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.
21. *Výrobné a priemyselné zariadenia*
Priemyselné výrobné podniky vrátane zariadení, na ktoré sa vzťahuje smernica Rady 96/61/ES z 24. septembra 1996 o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia [1], a zariadenia na čerpanie vody, bane, sklady.

22. *Polnohospodárske zariadenia a zariadenia akvakultúry*
Polnohospodárske vybavenie a výrobné zariadenia (vrátane zavlažovacích systémov, skleníkov a stajní).
23. *Rozmiestnenie obyvateľstva – demografia*
Geografické rozmiestnenie obyvateľstva vrátane charakteristík obyvateľstva a úrovni činností zoskupené podľa siete, regiónu, administratívnej jednotky alebo inej analytickej jednotky.
24. *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.
25. *Zóny prírodného rizika*
Citlivé oblasti charakterizované podľa prírodných rizík (všetky atmosférické, hydrologické, seizmické, vulkanické javy a 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.
26. *Atmosférické podmienky*
Fyzikálne podmienky v atmosfére. Patria sem priestorové údaje založené na meraniach, modeloch alebo na kombinácii meraní a modelov vrátane miest meraní.
27. *Meteorologické geografické prvky*
Poveternostné podmienky a ich merania; zrážky, teplota, evapotranspirácia, rýchlosť a smer vetra.
28. *Oceánografické geografické prvky*
Fyzikálne vlastnosti oceánov (prúdy, slanosť, výška vln atď.).
29. *Morské regióny*
Fyzikálne vlastnosti morí a útvarov slanej vody rozdelených na regióny a podregióny so spoločnými vlastnosťami.
30. *Biogeografické regióny*
Oblasti s pomerne rovnorodými ekologickými vlastnosťami so spoločnými vlastnosťami.
31. *Habitaty a biotopy*
Geografické oblasti, pre ktoré sú charakteristické špecifické ekologické vlastnosti, procesy, štruktúra a (pre život dôležité) 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.
32. *Výskyt druhov*
Geografické rozdelenie výskytu živočíšnych a rastlinných druhov zoskupený podľa siete, regiónu, administratívnej jednotky alebo inej analytickej jednotky.
33. *Zdroje energie*
Zdroje energie vrátane uhľovodíkov, vodnej energie, energie z biomasy, solárnej energie, veternej energie atď., ak je to možné vrátane informácie o šírke a dĺžke rozlohy zdroja.
34. *Zdroje nerastných surovín*
Zdroje nerastných surovín vrátane kovových rúd, priemyselných nerastov atď., ak je to možné vrátane informácie o šírke a dĺžke rozlohy zdroja.

- *Register metaúdajov* - obsahujúci metaúdaje k súborom priestorových údajov a k službám prístupným cez RPI.
 - *SubRegister Schém* – obsahuje dokumenty XML schém a schematronov
 - *Terminologický Slovník* – obsahujúci ustálené termíny a ich definície podporujúce harmonizáciu a interoperabilitu.
 - *Gazetteer repository* – tento subregister predstavuje dátový základ pre gazetteer alebo priestorový tezaurus (riadený slovník).
 - *ETL Schémy*
 - *Dokumentový dátový sklad*
- *Register služieb* - obsahujúci zoznam služieb a súvisiacich údajov pre služby vytvorené v rámci RPI.
 - *SubRegister 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.
 - *SubRegister Kartografických Zobrazení (Portrayal)*– obsahujúci harmonizované konfigurácie kartografického zobrazovania priestorových údajov prostredníctvom webových služieb.

Register sieťových služieb – Súčasťou registra sieťových služieb bude Katalóg mapových zobrazení, v ktorom budú spravované XML (eXtensible Markup Language) súbory s mapovými zobrazeniami podľa OGC špecifikácie Web Map Context (WMC). Tieto XML súbory budú obsahovať preddefinované konfigurácie mapových serverov. Kontextový (XML) dokument musí podporovať uloženie informácie o každom angažovanom serveri (serveroch) poskytujúcim vrstvu (vrstvy) vrátane minimálneho ohraničujúceho obdĺžnika (bounding box), použitého kartografického zobrazenia (projekcie), dostatočných metaúdajov pre klientsky software reproduktujúci mapový náhľad z WMS (Web Map Service) a doplnkových metaúdajov použitých pre anotáciu alebo širší popis máp, vrátane ich pôvodu.

Katalóg mapových zobrazení bude podporovať nasledujúce charakteristiky:

- úložisko preddefinovaných mapových kompozícií;
- úložisko používateľsky definovaných mapových kompozícií;
- každá uložená mapová kompozícia musí – okrem URL adresy servera, minimálneho ohraničujúceho obdĺžnika, kartografického zobrazenia (projekcie), dostatočných metaúdajov pre klientsky software reproduktujúci mapový náhľad z WMS a doplnkových metaúdajov použitých pre anotáciu i širší popis máp – obsahovať tiež zoznam dostupných štýlov daného WMS servera a podporované súradnicové systémy ako EPSG (European Petroleum Survey Group) kódy;
- export kontextového (XML) dokumentu z Katalógu mapových zobrazení na počítač používateľa;
- export metaúdajov z kontextového (XML) dokumentu do Katalógu metaúdajov a následne cez CSW server do CSW klienta.

Register sieťových služieb musí obsahovať aj odkaz na služby elektronického obchodu každého poskytovateľa priestorových údajov (tzv. E-Shop). E-shop, ktorý tvorí doplnkovú komponentu k INSPIRE iniciatíve, kde Smernica 2007/2/ES (INSPIRE) vyžaduje v článku 14, odstavce 4 „*Ak orgány verejnej moci vyberajú poplatky za služby uvedené v článku 11 ods. 1 písm. b), c) alebo e), členské štáty zabezpečia dostupnosť služieb elektronického obchodu. Na takéto služby sa môžu vzťahovať vyhlásenia o odmietnutí zodpovednosti, dohody o udelení licencie uzavreté kliknutím alebo v prípade potreby i licencie.*“ a rovnako Zákon č. 3/2010 Z. z. ako transpozícia Smernice 2007/2/ES do slovenskej legislatívy v § 11 ods. 4) uvádza: (4) *Ak povinná osoba vyberá poplatky za sieťové služby uvedené v § 6 ods. 2 písm. b), c) alebo e), zabezpečí dostupnosť služieb*

elektronického obchodu. Na takéto služby sa môžu vzťahovať vyhlásenia o vylúčení zodpovednosti a dohoda o spoločnom využívaní súborov priestorových údajov a služieb priestorových údajov podľa § 9

Prioritne najmä z týchto a ďalších dôvodov bude Register priestorových informácií obsahovať taktiež dátový sklad pre údaje o službách elektronického obchodu (E-shop), ktorý bude spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Umožní ukladať informácie o prístupe na elektronických obchod
- Umožní ukladať rôzne obchodné modely (platba za km², za výdajnú jednotku – napr. mapový list a i.) poskytovateľov priestorových údajov.
- Umožní ukladať licencie k jednotlivým agregovaným skupinám priestorových dát (dátové sady, série dátových sad a i.)
- Umožní ukladať zoznam sprístupnených priestorových dát a služieb
- Musí obsahovať obchodné podmienky
- Musí obsahovať informácie o ochrane osobných údajov

Keďže INSPIRE infraštruktúra zahŕňa veľký počet položiek, ktoré vyžadujú presné popisy, rovnako ako mechanizmy odkazovania pomocou unikátnych identifikátorov, súčasťou registra sieťových služieb musí byť aj Register identifikátorov a menných priestorov. Príklady v tomto smere musia byť INSPIRE témy priestorových údajov, číselníky, aplikačné schémy či unikátne identifikátory k jednotlivým priestorovým objektom (prvkom). Účelom tohto registra je preto priradenie identifikátorov k týmto položkám, vrátane ich ďalšieho označenia pomocou textového popisu.

Register identifikátorov a menných jednotiek tak musí priamo nadväzovať na INSPIRE Registry, ktorý bol vytvorený Spoločným výskumným strediskom (Joint Research Centre, JRC) Európskej Komisie. Register identifikátorov a menných jednotiek preto musí byť schopný využívať nasledujúce dielčie časti z *INSPIRE Registry*:

- **Register INSPIRE tém:** pri evidenciách INSPIRE tém priestorových údajov je nutné sa odkazovať prostredníctvom nasledujúcich unikátnych identifikátorov, ktoré vychádzajú z anglických označení pre jednotlivé témy:
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/ad>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/au>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/rs>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/gg>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/cp>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/gn>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/hy>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/ps>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/tn>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/el>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/ge>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/lc>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/oi>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/af>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/am>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/ac>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/br>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/bu>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/er>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/ef>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/hb>
 - <http://inspire.ec.europa.eu/theme/hh>

- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/lu>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/mr>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/nz>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/of>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/pd>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/pf>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/sr>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/so>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/sd>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/su>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/us>
- <http://inspire.ec.europa.eu/theme/mf>

- **Register INSPIRE číselníkov:** vo všetkých prípadoch, kedy bude využitý akýkoľvek číselník z Nariadenia 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, musí byť odkazované pomocou nasledujúcich unikátnych identifikátorov:

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeometryMethodValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeometrySpecificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LocatorDesignatorTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LocatorLevelValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LocatorNameTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PartTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatusValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/BaselineSegmentTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MaritimeZoneTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AdministrativeHierarchyLevel>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CadastralZoningLevelValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GrammaticalGenderValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GrammaticalNumberValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NamedPlaceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NameStatusValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NativenessValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HydroNodeCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CrossingTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HydrologicalPersistenceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ShoreTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WaterLevelValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/DesignationSchemeValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/DesignationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/InternationalMonumentsRecordDesignationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/Natura2000DesignationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RamsarDesignationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/UNESCOManAndBiosphereProgrammeDesignationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/UNESCOWorldHeritageDesignationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CablewayTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AerodromeCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AerodromeTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AirRouteLinkClassValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AirRouteTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AirspaceAreaTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AirUseRestrictionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NavigationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PointRoleValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RoadwayTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SurfaceCompositionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FormOfRailwayNodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RailwayTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RailwayUseValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FerryUseValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FormOfWaterwayNodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RoadRestrictionTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AccessRestrictionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AreaConditionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RoadPartValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RoadSurfaceCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpeedLimitSourceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VehicleTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WeatherConditionValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FormOfRoadNodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FormOfWayValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RoadServiceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ServiceFacilityValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/BreakLineTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpotElevationClassValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpotElevationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AntropogenicGeomorphologicFeatureTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/BoreholePurposeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CollectionTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CompositionPartRoleValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EventEnvironmentValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EventProcessValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FaultTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FoldProfileTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeochronologicEraValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeologicUnitTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeomorphologicActivityValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MappingFrameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalGeomorphologicFeatureTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ThematicClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ThematicClassValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ActiveWellTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AquiferMediaTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AquiferTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ConditionOfGroundwaterValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HydroGeochemicalRockTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalObjectTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatusCodeTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WaterPersistenceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WaterSalinityValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CampaignTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NetworkNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PlatformTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProfileTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StationRankValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SurveyTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SwathTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LandCoverClassValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/InterpolationMethodValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LivestockSpeciesValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AquacultureSpeciesValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EnvironmentalDomain>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecialisedZoneTypeCode>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ZoneTypeCode>
- http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EU_AirQualityReferenceComponentValue
- http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GRIB_CodeTable4_2Value
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EnvironmentalStratificationClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MarineStrategyFrameworkDirectiveClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/Natura2000AndEmeraldBiogeographicalRegionClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalVegetationClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RegionClassificationLevelValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RegionClassificationSchemeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RegionClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ConditionOfConstructionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HeightStatusValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ElevationReferenceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CurrentUseValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/BuildingNatureValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HorizontalGeometryReferenceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ClassificationAndQuantificationFrameworkValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FossilFuelClassValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FossilFuelValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RenewableAndWasteValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VerticalReferenceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PotentialTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MeasurementRegimeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MediaValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProcessTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PurposeOfCollectionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ResultAcquisitionSourceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ResultNatureValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecialisedEMFTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EunisHabitatCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HabitatsDirectiveCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LocalNameCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MarineStrategyFrameworkDirectiveCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/QualifierLocalNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ReferenceHabitatTypeCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ReferenceHabitatTypeSchemeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ChemicalValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ComponentTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/DiseaseMeasureTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EnvironmentalHealthDeterminantTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HealthServicesTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MatrixValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MediaTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NoiseSourceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticalAggregationMethodValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ICDValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CODValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeneralHealthTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LandUseClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LevelOfSpatialPlanValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PlanTypeNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProcessStepGeneralValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RegulationNatureValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SupplementaryRegulationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ClassificationMethodUsedValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CommodityCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EndusePotentialValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ExplorationActivityTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ExplorationResultValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ImportanceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineralDepositGroupValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineralDepositTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineralOccurrenceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MineStatusValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/MiningActivityTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProcessingActivityTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ReserveCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ResourceCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificExposedElementTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificHazardTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NaturalHazardCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ExposedElementCategoryValue>
- http://inspire.ec.europa.eu/codelist/BODC_P01ParameterUsageValue
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AgeBy5YearsValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AgeByYearValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ClassificationItemTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ClassificationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NACECodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecialValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticalDataStatusValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticsMeasurementMethodValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VariationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/InstallationPartTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/InstallationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PollutionAbatementTechniqueValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RiverBasinDistrictValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/TypeOfProductionBuildingValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SeaAreaTypeClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SeaBedCoverValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SeaSurfaceClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ShoreStabilityValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ShoreTypeClassificationValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ZoneTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FAOHorizonMasterValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FAOHorizonSubordinateValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/FAOPrimeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LayerGenesisProcessStateValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LayerTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/OtherHorizonNotationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/OtherSoilNameTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProfileElementParameterNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SoilDerivedObjectParameterNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SoilInvestigationPurposeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SoilPlotTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SoilProfileParameterNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SoilSiteParameterNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WRBQualifierPlaceValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WRBQualifierValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WRBReferenceSoilGroupValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WRBSpecifierValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/Article17CountingUnitValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CountingMethodValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/CountingUnitValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EndogenousSpeciesCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EndogenousNomenCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeneralCountingUnitValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LocalSpeciesNameCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/NatureDirectivesCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/OccurrenceCategoryValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/PopulationTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/QualifierValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ReferenceSpeciesCodeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ReferenceSpeciesSchemeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ResidencyStatusValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ResolutionTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/GeometryTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ServiceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EnvironmentalManagementFacilityTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/AppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SpecificAppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/UtilityDeliveryTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/UtilityNetworkTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WarningTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ElectricityAppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/OilGasChemicalsAppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/OilGasChemicalsProductTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SewerAppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/SewerWaterTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ThermalAppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WaterAppurtenanceTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WaterTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ActivityValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EconomicActivityNACEValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/EconomicActivityWasteStatisticsValue>

- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/InputOutputValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LinkDirectionValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProductCPAValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ProcessParameterNameValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WasteRecoveryDisposalValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/WasteValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/StatisticalFunctionTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ConnectionTypeValue>
- <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ConditionOfFacilityValue>

- **Register aplikačných schém INSPIRE:** vo všetkých prípadoch, kedy bude využitá akákoľvek aplikačná schéma z Nariadenia 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 alebo technických návodov pre priestorové údaje – tzv. INSPIRE dátových špecifikácií, musí byť odkazovaný pomocou nasledujúcich unikátnych identifikátorov:

- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/ad>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/bu-base>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/au>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/cp>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/mu>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/el-bas>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/af>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/el-cov>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/am>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/el-tin>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/ac-mf>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/el-vec>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/br>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/er-b>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/bu-core2d>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/er-c>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/bu-core3d>
- <http://inspire.ec.europa.eu/applicationschema/er-v>

- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/ef
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/act-core
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/base
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/base2
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/cvbase
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/gmlcov
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/net
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/omop
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/omor
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/ompr
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/omso
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/gn
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/ge
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/ge_gp
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/ge_hg
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/hb
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/hh
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/hy
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/hy-n
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/hy-p
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/lcn
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/lcr
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/lcv
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/elu
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/gelu
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/lunom
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/plu
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/selu
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/mr-core
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/nz-core
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/of
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/oi

- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/pd
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/pf
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/ps
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/sr
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/so
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/sd
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/su-core
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/su-grid
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/su-vector
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/tn-a
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/tn-c
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/tn
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/tn-ra
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/tn-ro
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/tn-w
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-govserv
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-net-common
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-net-el
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-emf
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-net-ogc
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-net-sw
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-net-th
- http://inspire.ec.europa.eu/applicationsc_hema/us-net-wa

- **Register menných priestorov INSPIRE povinných osôb:** vo všetkých prípadoch, kedy povinné osoby v Zmysle Zákona 3/2010 Z.z. vytvoria vlastný menný priestor, bude tento menný priestor možné registrovať v rámci tohto subkomponentu celého Registra identifikátorov a menných priestorov. Vďaka tomu bude možné splniť INSPIRE požiadavky na unikátnosť a konzistentnosť menných priestorov priestorových údajov a súvisiacej infraštruktúry v rámci celej Slovenskej republiky.

Register menných priestorov INSPIRE povinných OSÔB bude evidovať všetky menné priestory, ktoré budú vytvorené povinnými osobami podľa Zákona 3/2010 Z.z. v pôsobnosti Slovenskej republiky. Súčasťou Registra menných priestorov preto bude databáza umožňujúca evidenciu všetkých použitých menných priestorov. Ďalej budú platiť nasledujúce obmedzenia:

- Menné priestory budú obsahovať iba nasledujúce znaky: "A"... "Z", "a"... "z", "0"... "9", "_", ".", "-", ".".
- Menné priestory budú obsahovať skratku „sk“ (bez úvodzoviek), ktorá zaistí národnú identifikáciu v rámci európskej (prípadne medzinárodnej) infraštruktúry priestorových údajov.

Ďalšou súčasťou registra sieťových služieb musí Register služieb, ktorý musí podporovať *Mapový server* v rámci aplikačnej vrstvy pri publikácii náhľadov na priestorové údaje, ale bude tiež obsahovať informácie o CSW a WMS serveroch pridružených k Registru priestorových informácií. Register služieb preto predstavuje úložisko pre tzv. harvesting metádat pomocou CSW služby, ale tiež uloženie tzv. mapových cache externých WMS serverov. Preto musí Register služieb podporovať ukladanie mapových dlaždíc (map tiles) priestorovo referencovaných údajov s preddefinovaným kontextom, rozsahom a rozlíšením z externých WMS serverov (t.j. tých, ktoré sa nachádzajú mimo Register priestorových informácií). Vďaka tomu je možné zabezpečiť, že priestorové údaje publikované WMS službami Registra priestorových informácií budú vždy dostupné. Schéma Registra služieb nadväzuje na *ISO 19128 Geographic Information – Web map server interface* vychádzajúci z implementačnej špecifikácie Open Geospatial Consortium (OGC) nazvanú *Web Map Service (WMS)* verzie 1.3.0. Táto schéma však musí byť prispôbená požiadavkám OGC implementačnej špecifikácie *Web Map Tile Service*, ktorá popisuje spôsob vzniku mapových dlaždíc (ako fragment mapovej reprezentácie vrstvy), ale tiež hierarchii týchto dlaždíc.

V rámci Registra služieb budú splnené nasledujúce požiadavky:

- Mapové dlaždice budú vytvorené – pokiaľ možno – pre všetky formáty, minimálne však pre INSPIRE záväzné formáty JPEG a GIF bez kompresie. Každá vrstva bude rozdelená do tzv. dlaždicovej matice. Počet dlaždíc v *Registri sieťových služieb* musí byť definovaný rozmerom dlaždice v pomere k celkovému rozmeru vrstvy. Počet dlaždíc v dlaždicovej matici pre konkrétnu WMTS vrstvu bude definovaný týmto vzorcom:

$$nDlaždicovýchMatic \times nDlaždicovýchštýlov \times nDlaždicovýchFormátov$$

- *Register služieb* musí obsahovať časti stanovené v Tab. 6.

Názov	Definícia	Kardinalita
layer (vrstva)	Pôvodná vrstva z WMS serveru.	1..N
otherSource	Odkaz na ďalší zdroj informácií.	0..N
tileMatrixSet (sada dlaždicových matic)	Geometria a hierarchia dlaždíc.	1..N

Tabuľka 6 Časti Registra služieb pre publikáciu podľa WMTS

Ako úložisko pre podporu tzv. harvestingu z externých CSW serverov bude *Register služieb* obsahovať nasledujúce informácie pre každý harvestovaný CSW server:

- Názov harvestovaného serveru
- URL adresa CSW služby podporujúca ISO aplikačný profil (pre správnu funkcionálnu vyhľadávaciu službu INSPIRE je nutné, aby sa jednalo o server podľa OGC implementačnej špecifikácie CSW, verzie 2.0.2 s aplikačným profilom ISO)
- Prihlasovacie údaje (ak sú potrebné pre harvesting)
 - Login
 - Heslo
- Možnosti harvestingu
 - Nastavenie času harvestingu
 - Jednorazové spustenie harvestingu alebo definícia periodického harvestingu
 - Výsledok posledného harvestingu
 - Dátum a čas
 - URL adresa harvestovaného CSW serveru
 - Úspešne/neúspešne

Register sieťových služieb bude ďalej obsahovať Register schém, ktoré bude úložiskom všetkých potrebných údajov pro validáciu metaúdajov. V prvom rade sú preto obsahom XSD (XML Schema Definition), ktoré sú následne využívané v rámci komponentov *Validačný server* a *MDE server*.

Register schém musí obsahovať predovšetkým:

- XSD schémy pre metaúdaje podľa *ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation*:
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/gmd.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/metadataApplication.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gco/gco.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gco/basicTypes.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/gml.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/dynamicFeature.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/feature.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/geometryAggregates.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/geometryPrimitives.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/geometryBasic2d.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/geometryBasic0d1d.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/measures.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/units.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/dictionary.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/gmlBase.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/basicTypes.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/xlink/1.0.0/xlinks.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/temporal.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/direction.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/topology.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/geometryComplexes.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/coverage.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/valueObjects.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/grids.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/coordinateReferenceSystems.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/coordinateSystems.xsd>

- <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/referenceSystems.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/datums.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/coordinateOperations.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/observation.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/temporalReferenceSystems.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gml/temporalTopology.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gco/gcoBase.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/metadataEntity.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/spatialRepresentation.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gss/gss.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gss/geometry.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/citation.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/referenceSystem.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/extent.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gts/gts.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gts/temporalObjects.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gsr/gsr.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gsr/spatialReferencing.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/metadataExtension.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/content.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/applicationSchema.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/portrayalCatalogue.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/dataQuality.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/identification.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/constraints.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/distribution.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/maintenance.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/freeText.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/srv.xsd>
 - <http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/serviceMetadata.xsd>
- XSD schémy pre rozšírené metaúdaje na odozvu INSPIRE sieťových služieb *Získať metaúdaje vyhľadávacej/zobrazovacej/stahovacej/transformačnej služby*.
 - XSD schémy pre jednotlivé typy sieťových služieb INSPIRE:
 - vyhľadávacie
 - prehliadacie
 - sťahovanie údajov
 - transformačné

Register sieťových služieb musí obsahovať gazetteer repository, ktorý predstavuje dátový základ pre gazetteer alebo priestorový tezaurus (riadený slovník). Obdobne ako u obecných tezaurou i v rámci tohoto registra musí byť vytvorená hierarchická štruktúra zachycujúca previazanosť použitých termínov. Úložisko pre gazetteer bude využívané primárne v rámci vecného vyhľadávania katalógového klienta. Gazetteer bude využívať princípy uvedené v štandardoch *ISO 2788 Documentation – Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri* a najmä v nastupujúcom *ISO 25964-1 Thesauri and interoperability with other vocabularies*. V rámci interoperability je vhodné sledovať dátový model ISO 25964 pre vytváranie, ukladanie i správu termínov v gazetteeri. Konkrétne požiadavky na gazetteer v rámci Registra sieťových služieb sú nasledujúce:

- bude obsahovať iba kontrolovanú gramatickú podobu dohodnutých termínov vyjadrujúci hierarchiu lokácií na území Slovenskej republiky;
- v rámci gazetteeru budú použité iba hierarchické väzby medzi podradenými a nadradenými pojmami;

- v rámci gazeteeru nebudú použité ekvivalentné ani asociačné vzťahy;
- v rámci gazetteru nebudú definované synonymá, pseudosynonymá (quasi-synonyms), nemusia byť uvedené ani preferované termíny;
- gazetteer bude indexovaný do štyroch úrovní: krajská, okresná, obecná a katastrálna;
- gazetteer bude iba monolingválny, t.j. slovenský; ďalšie jazyky môžu byť pridané podľa potreby.

Pre správnu funkcionálnosť automatických aktualizácií metaúdajov je nevyhnutná explicitná definícia tzv. transformačných schém, preto budú súčasťou Registra sieťových služieb aj ETL schémy. Tieto schémy môžu byť uložené ako preddefinované, potom hovoríme o transformačných šablónach, napríklad pre každý zdroj povinnej osoby. Tento komponent predstavuje úložisko transformačných schém a šablón pre *ETL server*.

Každá šablóna uložená v ETL schémach musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Definovaný SELECT SQL (Structured Query Language) dopyt umožňujúci výber údajov z databázy povinnej osoby.
- definíciu súradnicového systému (ak je nevyhnutná na transformáciu).
- explicitné mapovanie medzi zdrojovým a cieľovým úložiskom.

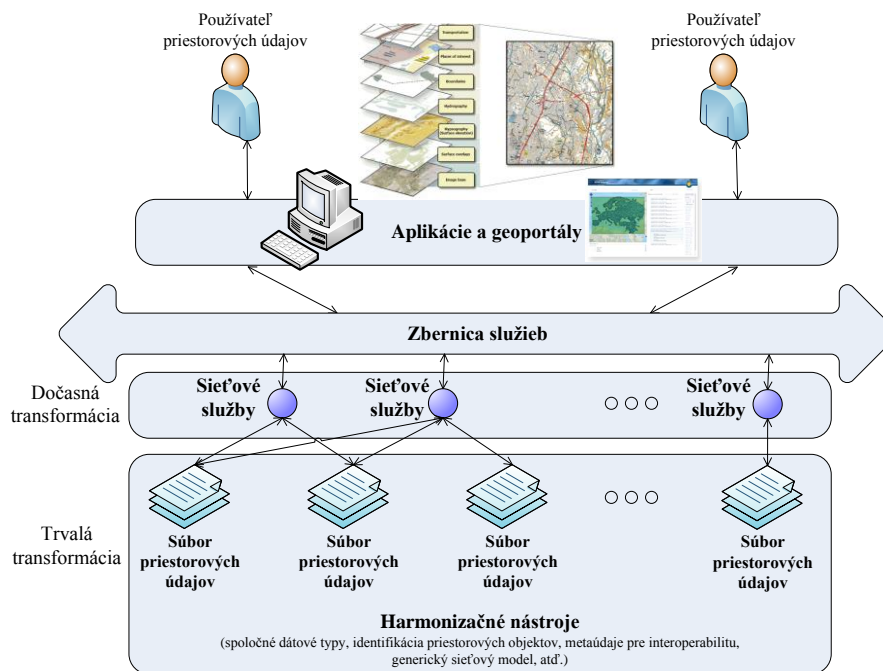
Každá schéma uložená v úložisku ETL schémy musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- výber preddefinovanej šablóny (ak je k dispozícii),
- definovaný SELECT SQL (Structured Query Language) dopyt umožňujúci výber údajov z databázy povinnej osoby,
- definíciu súradnicového systému (ak je nevyhnutná pre transformáciu),
- mapovanie podľa šablóny (na základe mapovania medzi zdrojovým a cieľovým úložiskom),
- *monitoring rezpository vrátane SubRegistraPoužívateľov RPI (vrátane Registra Povinných Osôb) – obsahujúci informácie o všetkých používateľoch RPI, vrátane Registra Povinných Osôb, vedeného v zmysle zákona o NIPI).*

3.3 INFRAŠTRUKTÚRA

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 (HTTP, HTTPS, FTP). Na druhej strane poskytne funkcionalitu pre všetky relevantné IS 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.

3.3.1 HW a SW pre RPI

S ohľadom na oblasť použitia, legislatívne požiadavky na riešenie musí HW infraštruktúra spĺňať nasledovné kritériá:

- dostatočná flexibilita všetkých komponentov riešenia tak, aby v prípade neočakávanému nárastu výkonových požiadaviek bude možné, bez zmeny celkovej architektúry riešenia, tento nárast požiadaviek pokryť;
- otvorenosť riešenia – riešenie bude postavené na moderných, ale otvorených technológiách tak, aby nebola architektúra viazaná na produkty, alebo technológie jediného výrobcu a bude možné ju rozvíjať v súlade s aktuálnymi technológiami dostupnými v danom momente;
- Cloud Ready – navrhovaný systém RPI bude spĺňať požiadavku Cloud Ready, aby bolo možné tento informačný systém začleniť do Government Cloud-u;
- ochrana dát - architektúra bude poskytovať dostatočnú úroveň ochrany dát a prístupu k nim.

Infraštruktúra RPI bude vytvorená na dedikovanom HW pre produkčné prostredie, pričom tento HW bude využitý aj pre účely testovania a vývoju.

Servery pre RPI budú 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.

3.3.1.1 VRSTVA DATABÁZOVÝCH SERVEROV

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

3.3.1.2 VRSTVA APLIKAČNÝCH SERVEROV

Vrstva aplikačných serverov pre produkciu bude spĺňať požiadavky vysokej dostupnosti aplikácií a dostatočnej rozšíriteľnosti v oblasti výkonu, sieťovej prepojitelnosti atď. Zároveň bude umožňovať rozkladanie záťaže (tzv. load balancing) a dostupnosť (fail-over).

Z dôvodu očakávaného počtu aplikačných serverov bude 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 bude možné zdieľať niektoré komponenty tejto vrstvy aj pre ostatné aplikačné servery zo susediacich prostredí.

Mapový server bude slúžiť na publikáciu priestorových údajov prostredníctvom zobrazovacích služieb. Musí byť umožnené prinajmenšom zobrazíť, navigovať, priblížiť / vzdialiť, sledovať alebo prekryvať prehliadateľné súbory priestorových údajov a zobrazíť informácie o legende a akýkoľvek príslušný obsah metaúdajov. Mapový server musí spĺňať požiadavky stanovené v príslušnej INSPIRE legislatíve, konkrétne *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*. Toto Nariadenie Komisie odkazuje na ISO 19128 *Geographic Information – Web map server interface* vychádzajúci z implementačnej špecifikácie Open Geospatial Consortium (OGC) nazvanú Web Map Service (WMS) verzie 1.3.0. Konkrétne je nutné, aby boli splnené požiadavky na kvalitu zobrazovacej služby, kedy mapový server musí podporovať nasledujúce kritéria:

- **Výkonnosť:** bežná situácia predstavuje časy mimo prevádzkovej špičky. Je nastavená na 90 % času. Pri 470 kilobajtovej snímke (napr. 800 × 600 pixelov s 8-bitovou hĺbkou farby) je doba odpovede pri odoslaní počítačovej odpovede na požiadavku zobrazovacej služby „získať mapu“ (Get Map) v bežnej situácii najviac 5 sekúnd.
- **Kapacita:** minimálny počet simultánne vybavených požiadaviek na zobrazovaciu službu v súlade s výkonnosťnými kritériami kvality služby je 20 požiadaviek za sekundu.
- **Dostupnosť:** Pravdepodobnosť dostupnosti sieťovej služby je 99 % času.
- **Kritéria výkonnosť, kapacita a dostupnosť musí byť splnené súčasne.**
- **Podporované operácie:** s cieľom zabezpečiť súlad s INSPIRE požiadavkami aj požiadavky na Register priestorových informácií ako celku podporuje Mapový server operácie uvedené v *Tab. 7*

Operácia	Úloha
Získať metaúdaje zobrazovacej služby (Get View Service Metadata)	Poskytuje všetky potrebné informácie o službe a opisuje možnosti služby.
Získať mapu (Get Map)	Vracia späť mapu obsahujúcu geografické a tematické informácie pochádzajúce z dostupných súborov priestorových údajov. Táto mapa je priestorovo referencovaná snímka.
Získať informácie o prvku (Get Feature Info)	Poskytuje viacej informácií o prvkoch mapových náhľadov poskytnutých operáciou Získať mapu. Informácie sú vždy poskytnuté pre práve jedno miesto na mape, ktoré bolo definované klientskou aplikáciou explicitným bodom o súradniciach I a J.
Prepojiť zobrazovaciu službu (Link View Service)	Orgánu verejnej správy alebo tretej strane umožňuje deklarovat' zobrazovaciu službu na zobrazenie jej zdrojov prostredníctvom zobrazovacej služby členského štátu, pričom zobrazovacia služba sa spravuje v lokalite verejného orgánu alebo tretej strany.

Tab. 7. Podporované operácie v rámci zobrazovacej služby poskytované Mapovým serverom.

Nižšie sú uvedené detaily k jednotlivým operáciám:

- **Parameter požiadavky „získať metaúdaje zobrazovacej služby“:** uvádza prirodzený jazyk požadovaný pre obsah odpovede „získať metaúdaje zobrazovacej služby“.
- **Parametre odpovede „získať metaúdaje zobrazovacej služby“:** obsahuje tento súbor parametrov:
 - metaúdaje zobrazovacej služby (View Service Metadata): obsahujú minimálne INSPIRE prvky metaúdajov zobrazovacej služby.
 - metaúdaje operácií (Operations Metadata): opisuje operácie zobrazovacej služby a obsahuje minimálne opis vymieňaných údajov a sieťovú adresu každej operácie
 - jazyky (Languages): uvádzajú sa dva jazykové parametre:
 - parameter „jazyk odpovede“ (Response Language) uvádzajúci prirodzený jazyk použitý v parametroch odpovede „získať metaúdaje zobrazovacej služby“ (Get View Service Metadata);
 - parameter „podporované jazyky“ (Supported languages) obsahujúci zoznam prirodzených jazykov, ktoré podporuje táto zobrazovacia služba.
 - metaúdaje vrstiev (Layers Metadata): pre každú vrstvu sa poskytujú prvky metaúdajov uvedené v Tab. 8.

Prvky metaúdajov	Opis
Názov zdroja (Resource title)	Názov vrstvy používaný v medziľudskej komunikácii na prezentáciu vrstvy, napr. v menu
Obsah zdroja (Resource abstract)	Obsah vrstvy
Kľúčové slovo (Keyword)	Ďalšie kľúčové slová

Geografické ohraničenie (Geographic bounding box)	Minimálne obdĺžnikové ohraničenie vo všetkých podporovaných referenčných súradnicových systémoch oblasti pokrytej vrstvou
Jedinečný identifikátor zdroja (Unique resource identifier)	Jedinečný identifikátor zdroja použitého na vytvorenie vrstvy
Názov (Name)	Harmonizovaný názov vrstvy
Referenčné súradnicové systémy (Coordinate reference systems)	Zoznam referenčných súradnicových systémov, v ktorých je vrstva dostupná
Štýly (Styles)	Zoznam zobrazovacích štýlov dostupných pre vrstvu
	Štýl je tvorený názvom a jedinečným identifikátorom
URL legenda (Legend URL)	Umiestnenie legendy pre každý štýl, jazyk a dvojice rozmerov

Tab. 8. Prvky metaúdajov poskytované pre každú vrstvu zobrazovacie služby

- **Parametre požiadavky „získať mapu“:** poskytujú sa parametre uvedené v Tab. 9.

Parameter	Opis
Verzia (Version)	Udáva verziu zobrazovacej služby. Podporovaná musí byť minimálne (WMS) verzia 1.3.0
Požiadavka (Request)	Názov požiadavky je stanovený na „GetMap“
Vrstvy (Layers)	Zoznam názvov vrstiev, ktoré majú byť zahrnuté v mape
Štýly (Styles)	Zoznam štýlov použitých pre každú vrstvu
Referenčný súradnicový systém (Coordinate reference systems)	Referenčný súradnicový systém mapy
Ohraničenie (Bounding box)	Súradnice štyroch rohov dvojzmernej mapy pre vybranú dvojicu rozmerov vo vybranom referenčnom súradnicovom systéme
Šírka snímky (Image width)	Šírka mapy v pixloch

Výška snímky (Image height)	Výška mapy v pixloch
Formát snímky (Image format)	Výstupný formát obrazu
Jazyk (Language)	Jazyk použitý v odpovedi
Dvojica rozmerov (Dimension pair)	Dvojrozmerné osi použité pre mapu Napríklad geografický rozmer a čas

Tab. 9. Parametre požiadavky „získať mapu“ zobrazovacej služby.

- **Získať informácie o prvku:** poskytuje viacej informácií o prvkoch mapových náhľadov poskytnutých operáciou Získať mapu. Informácie sú vždy poskytnuté pre práve jedno miesto na mape, ktoré bolo definované klientskou aplikáciou explicitným bodom o súradniciach I a J. Poskytujú sa parametre uvedené v Tab. 10.

Parameter	Opis
Verzia (Version)	Udáva verziu zobrazovacej služby. Podporovaná musí byť minimálne (WMS) verzia 1.3.0
Požiadavka (Request)	Názov požiadavky je stanovený na „GetFeatureInfo“
Časť požiadavky o mapu (map request part)	Čiastočná kopia parametrov požiadavky na mapu
Vrstvy (Layers)	Zoznam názvov vrstiev, pro ktoré majú byť poskytnuté ďalšie informácie o prvku/prvkoch.
Formát informácie (Info format)	Výstupný formát informácie o prvku (MIME type)
Referenčný súradnicový systém (Coordinate reference systems)	Referenčný súradnicový systém mapy
I pixelový stĺpec	I súradnice v pixeloch prvku v rámci súradnicového systému mapového náhľadu
J pixelový riadok	J súradnice v pixeloch prvku v rámci súradnicového systému mapového náhľadu

Tab. 10. Parametre požiadavky „získať informácie o prvku“ zobrazovacej služby.

- **Parameter požiadavky „prepojiť zobrazovaciu službu“:** poskytuje všetky informácie o zobrazovacej službe orgánu verejnej správy alebo tretej strany v súlade s týmto nariadením a umožňuje zobrazovacej službe členského štátu získať mapu zo zobrazovacej služby orgánu verejnej správy alebo tretej strany a porovnať ju s ostatnými mapami.
- **WMS server musí podporovať minimálne referenčné súradnicové systémy uvedené v prílohe I bod 1 k Smernici 2007/2/ES.**
- **WMS server musí podporovať formáty snímok Portable Network Graphics (PNG) a Graphics Interchange Format (GIF) bez kompresie.**

Základným stavebným kameňom Katalógového servera je CSW server, ktorého zmyslom je umožniť vyhľadávanie súborov a služieb priestorových údajov na základe obsahu zodpovedajúcich metaúdajov a zobraziť obsah týchto metaúdajov. Ako taký musí CSW server spĺňať požiadavky stanovené v príslušnej INSPIRE legislatíve, konkrétne *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*. Konkrétne je nutné, aby boli splnené požiadavky na kvalitu vyhľadávacej služby, kde server musí podporovať nasledujúce kritériá:

- **Výkonnosť:** bežná situácia predstavuje časy mimo prevádzkovej špičky. Je nastavená na 90 % času. Doba odpovede pri odoslaní počítačovej odpovede na požiadavku vyhľadávacej služby je v bežnej situácii najviac 3 sekundy.
- **Kapacita:** minimálny počet simultánne vybavených požiadaviek na vyhľadávaciu službu v súlade s výkonnosťnými kritériami kvality služby je 30 požiadaviek za sekundu.
- **Dostupnosť:** Pravdepodobnosť dostupnosti sieťovej služby je 99 % času.
- **Kritéria výkonnosť, kapacita a dostupnosť musí byť splnená súčasne.**
- **Vyhľadávacie kritériá:** s cieľom zabezpečiť súlad s minimálnym súborom vyhľadávacích kritérií CSW server podporuje vyhľadávanie s prvkami metaúdajov INSPIRE, ktoré sú uvedené v Tab. 11.

Minimálne vyhľadávacie kritériá	INSPIRE prvky metaúdajov
Kľúčové slová	Kľúčové slovo (Keyword)
Klasifikácia priestorových údajov a služieb (pre súbory priestorových údajov a série súborov priestorových údajov)	Tematická kategória (Topic category)
Klasifikácia priestorových údajov a služieb (pre služby priestorových údajov)	Druh služby priestorových údajov (Spatial data service type)
Kvalita a platnosť súborov priestorových údajov	Pôvod (Lineage)
Kvalita a platnosť súborov priestorových údajov	Priestorové rozlíšenie (Spatial resolution)
Stupeň súladu s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 smernice 2007/2/ES	Špecifikácia (Specification)
Stupeň súladu s vykonávacími predpismi uvedenými v článku 7 ods. 1 smernice 2007/2/ES	Stupeň (Degree)
Geografická poloha	Geografické ohraničenie (Geographic bounding box)
Podmienky uplatňované na prístup k súborom a službám priestorových údajov a na ich využívanie	Podmienky uplatňované na prístup a využívanie (Conditions applying to access and use)
Podmienky uplatňované na prístup k súborom a službám priestorových údajov a na ich využívanie	Obmedzenia prístupu verejnosti (Limitation on public access)

Verejné orgány zodpovedné za vytváranie, správu, uchovávanie a rozširovanie súborov a služieb priestorových údajov	Zodpovedná strana (Responsible party)
Verejné orgány zodpovedné za vytváranie, správu, uchovávanie a rozširovanie súborov a služieb priestorových údajov	Úloha zodpovednej strany (Responsible party role)

Tab. 11. Podpora prvkov INSPIRE metaúdajov v rámci CSW servera pri vyhľadávaní.

- Ako vyhľadávacie kritériá sú dostupné aj tieto prvky alebo súbory INSPIRE prvkov metaúdajov:
 - a) názov zdroja (Resource title);
 - b) obsah zdroja (Resource abstract);
 - c) druh zdroja (Resource type);
 - d) jedinečný identifikátor zdroja (Unique resource identifier);
 - e) časové referencie (Temporal reference).
- Vyhľadávanie zdrojov prostredníctvom kombinácie vyhľadávacích kritérií podporujú tieto logické a relačné operátory: AND, OR,...
- Vyhľadávanie zdrojov na základe geografickej polohy zdroja podporuje nasledujúce priestorové operátory: prieniky (intersects; požaduje prienik geografického ohraničenia INSPIRE prvku metaúdajov a vymedzenej oblasti záujmu)
- **Podporované operácie:** s cieľom zabezpečiť súlad s INSPIRE požiadavkami podporuje CSW server operácie uvedené v Tab. 12.

Operácia	Úloha
Získať metaúdaje vyhľadávacej služby (Get Discovery Service Metadata)	Poskytuje všetky potrebné informácie o službe a opisuje možnosti služby.
Vyhľadať metaúdaje (Discover Metadata)	Operácia „vyhľadať metaúdaje“ (Discover Metadata) umožňuje na základe zaslaného dopytu požiadať o výber INSPIRE prvkov metaúdajov o zdrojoch z cieľovej vyhľadávacej služby.
Vyhľadať detailné informácie o metaúdaji podľa identifikátoru (GetRecordById)	Poskytuje všetky potrebné informácie o zdrojoch na základe identifikátorov.
Publikovať metaúdaje (Publish Metadata)	Operácia „publikovať metaúdaje“ (Publish Metadata) umožňuje upraviť INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch vo vyhľadávacej službe (mechanizmy vkladania alebo výberu metaúdajov). Upraviť znamená vložiť, aktualizovať a vymazať.
Prepojiť vyhľadávaciu službu (Link Discovery Service)	Operácia „prepojiť vyhľadávaciu službu“ (Link Discovery Service) umožňuje deklarovanie dostupnosti vyhľadávacej služby na vyhľadanie zdrojov prostredníctvom vyhľadávacej služby členského štátu, pričom sa zdrojové metaúdaje spravujú v lokalite vlastníka.

Tab. 12 Zoznam operácií podporovaných CSW serverom.

Nižšie sú uvedené detaily k jednotlivým operáciám:

- **Požiadavka „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“:** parameter požiadavky „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata) uvádza prirodzený jazyk pre obsah odpovede „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata).
- **Odpoveď „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“:** odpoveď „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata) obsahuje tieto súbory parametrov:
 - metaúdaje vyhľadávacej služby (Discovery Service Metadata): obsahujú minimálne INSPIRE prvky metaúdajov vyhľadávacej služby.
 - metaúdaje operácií (Operations Metadata): poskytuje metaúdaje o operáciách vykonávaných vyhľadávacou službou. Tieto parametre metaúdajov opisujú každú operáciu. Uvádzajú aspoň:
 - pokiaľ ide o operáciu „publikovať metaúdaje“ (Publish metadata), to, či je k dispozícii mechanizmus výberu, mechanizmus vkladania, alebo oba mechanizmy;
 - opisujú každú operáciu minimálne vrátane opisu vymieňaných údajov a sieťovej adresy.
 - jazyky (Languages): uvádzajú sa dva jazykové parametre:
 - parameter „jazyk odpovede“ (Response Language) uvádzajúci prirodzený jazyk použitý v parametroch odpovede „získať metaúdaje vyhľadávacej služby“ (Get Discovery Service Metadata);
 - parameter „podporované jazyky“ (Supported Languages) obsahujúci zoznam prirodzených jazykov, ktoré podporuje vyhľadávacia služba.
- **Požiadavka „vyhľadať metaúdaje“:** obsahuje tieto parametre:
 - jazyk (Language): uvádza prirodzený jazyk požadovaný pre obsah odpovede „vyhľadať metaúdaje“ (Discover Metadata);
 - dopyt (Query): obsahuje kombináciu vyhľadávacích kritérií definovaných vyššie.
- **Odpoveď „vyhľadať metaúdaje“:** obsahuje minimálne INSPIRE prvky metaúdajov každého zdroja zodpovedajúceho dopytu.
- **Operácia „publikovať metaúdaje“:** umožňuje uverejniť INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch vo vyhľadávacej službe. Podporované musí byť obe alternatívy podľa INSPIRE, mechanizmus vkladania (Push Mechanism) umožňujúci upraviť INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch prístupných z vyhľadávacej služby aj mechanizmus výberu (Pull Mechanism) umožňujúci vyhľadávacej službe členského štátu vyberať INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch zo vzdialenej lokality. Niže sú uvedené detaily k tejto operácii:
 - **Parameter požiadavky „upraviť metaúdaje“:** poskytuje všetky informácie požadované pre INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch, ktoré sa majú vložiť, aktualizovať alebo vymazať vo vyhľadávacej službe.
 - **Parameter požiadavky „zhromaždiť metaúdaje“:** poskytuje všetky informácie o vzdialenej lokalite potrebné na vyhľadanie dostupných metaúdajov o zdrojoch. Obsahuje minimálne INSPIRE prvky metaúdajov príslušnej služby priestorových údajov.
- **Operácia „prepojiť vyhľadávaciu službu“:** umožňuje deklarovať, že vyhľadávacia služba v súlade s týmto nariadením na vyhľadávanie zdrojov prostredníctvom vyhľadávacej služby členského štátu je dostupná, pričom zdrojové metaúdaje sa spravujú v lokalite vlastníka.
 - Parameter požiadavky „prepojiť vyhľadávaciu službu“ (Link Discovery Service) poskytuje všetky informácie o tom, že vyhľadávacia služba verejného orgánu alebo tretej strany je v súlade s týmto

nariadením, a vyhľadávacej službe členského štátu umožňuje získať metaúdaje zdrojov na základe kombinácie vyhľadávacích kritérií z vyhľadávacej služby verejného orgánu alebo tretej strany a porovnať ich s metaúdajmi ostatných zdrojov.

CSW server musí všetky vyššie uvedené požiadavky realizovať prostredníctvom webové služby podľa OGC implementačnej špecifikácie Catalogue Service for Web verzie 2.0.2 s aplikačným profilom ISO.

Súčasťou Katalógového servera bude aj MDE server, ktorý predstavuje serverovú časť pre manažment metaúdajov okrem ich publikácie (publikáciu má na starosti CSW server).

MDE server zaisťuje integráciu najmä medzi *Metaúdajovým sklado*m, *Registrom schém*, *Validačným serverom*, *ETL serverom* a *Metaúdajovým editorom*. Ako taký je MDE server nevyhnutný najmä pri podpore tzv. online funkcionality *Metaúdajového editora*. V tejto súvislosti je MDE server komponent zaisťujúci prenos vytvorených/editovaných metaúdajov. Pri ukončení vytvárania/editácie metaúdajov je MDE server komponentom, ktorý spúšťa validačný server a vykonáva minimálne validáciu INSPIRE požiadaviek, ideálne potom používateľsky definovanú validáciu. Pri validačnom procese sa využívajú XSD schémy z *Registra schém*. Naopak pri pravidelnej aktualizácii metaúdajov MDE server inicializuje *ETL server* a zaisťuje migračnú úlohu aktualizácie metaúdajov. Všetky zmeny sú následne uložené v rámci *Metaúdajového skladu*.

MDE server musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Vytvorenie rozhrania pre správu MDE servera umožňujúce:
 - Čítanie a zápis v *Metaúdajovom sklade*, t.j. v podkladových databázach pre:
 - Metaúdaje
 - Profily
 - Šablóny
 - Práva (pre jednotlivých používateľov)
 - Import profilov a ich správu z *Registra schém*.
 - Export zoznamu profilov do *Metaúdajového editora*.
 - Export metaúdajov do *Metaúdajového editora* vo formátoch v súlade s:
 - Štandardom ISO 19139 *Geographic Information – Metadata – XML schema implementation*.
 - *Nariadením Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje, vrátane INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (verzia 1.2)*.
 - *Guidelines for implementing Dublin Core in XML* pro metadata podle standardu ISO 15836 *Information and documentation – The Dublin Core metadata element set*.
 - Inej štruktúre založenej na XML (napr. na popis registrov a legislatívy).
 - Zvolenie platnosti/neplatnosti metaúdajov. Platné metaúdaje budú následne verejne publikované, zatiaľ čo neplatné môžu označovať napr. metaúdaje, na ktorých dokončení sa ešte len pracuje, a preto nie je žiaduce, aby boli verejné.
 - Nastavenie používateľských práv.
- Vytvorenie administrátorského rozhrania pre vyššie uvedeného úlohy
 - Vráťane tabuľky prehľadne sumarizujúcej pre aktuálne prihláseného používateľa:
 - Celkový počet metaúdajov

- Vráťane prehľadovej tabuľky pre detail metaúdajov (pre každý metaúdajový záznam)
 - Identifikátor v rámci *Metaúdajového skladu*
 - Identifikátor metaúdajového záznamu
 - Názov zdroje
 - Názov XML súboru
 - Informácie o tom, kto vložil tieto metaúdaje
 - Platnosť metaúdajov
- Celkový počet profilov
- Celkový počet šablón

3.3.1.3 VRSTVA PRÍSTUPOVÝCH SERVEROV

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

3.3.1.4 VRSTVA 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);
- 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.

Nasadenie a prevádzka navrhovaného systému vyžaduje zabezpečenie podmienok, ktoré umožnia poskytovanie služieb IS RPI v požadovanom rozsahu a kvalite, prostredníctvom technologickej architektúry, ktorá poskytuje služby infraštruktúry. Zabezpečenie podmienok prevádzky systému podmieňuje, okrem iného, implementáciu podporných non-IT zariadení určených vytváranie optimálnych podmienok pre IT zariadenia prevádzkovaných v monitorovanom priestore. Základom úspešnej a bezpečnej prevádzky každej infraštruktúry zoskupenia technologických non-IT zariadení je monitorovanie ich prevádzkových parametrov a takých parametrov prostredia, ktoré ovplyvňujú tieto zariadenia. Sledovanie a poskytovanie informácií z monitorovania je úlohou monitorovacieho systému, ktorého kľúčovou úlohou je prezentovať dynamiku správania sa monitorovaného systému v kontexte jeho štruktúry a väzieb na iné systémy.

Hlavným cieľom monitorovacieho systému je:

- informovanosť obsluhu o vzniknutých incidentoch v prostredí infraštruktúry,
- informovanosť obsluhu o vzniknutých bezpečnostných incidentoch pri prevádzke IS RPI,
- predchádzanie havarijnému stavu, resp. minimalizácia strát pri odstraňovaní následkov havarijného stavu v prostredí infraštruktúry,
- vyhodnocovanie a reporting nameraných údajov prevádzkových parametrov, stavov a udalostí.

Z hľadiska technickej infraštruktúry bude architektúra monitorovacieho systému zabezpečovať nasledovné požiadavky:

- Zber údajov – Zabezpečenie monitorovania prevádzky využitím distribuovaného zberu hodnôt definovaných veličín poskytovanými jednotlivými monitorovanými zariadeniami v monitorovanom priestore a údajov o bezpečnostných incidentoch pri prevádzke IS RPI.
- Spracovanie údajov a vizualizácia – Získanie prehľadu bezpečnostných incidentov a aktuálneho stavu prostredia v reálnom čase a vyhodnotenia logického modelu chovania zariadení implementovaných v monitorovanom priestore s ohľadom na ich jednoznačnú identifikáciu a zaradení v hierarchickej, logickej a fyzickej štruktúre vrátane ich vizualizácie.
- Dostupnosť údajov – Zabezpečenie viacúrovňovej zálohy zbieraných hodnôt signálov monitorovaných zariadení.
- Notifikácia a reporting – Zabezpečenie včasného audiovizuálneho upozornenia obsluhy na zaznamenané výstrahy, bezpečnostné incidenty a kritické stavy zariadení v monitorovanom priestore. Poskytnutie rozšírenej diagnostiky na základe používateľsky definovaných pohľadov z historických údajov uložených v databáze. Výstupne zostavy reportingu poskytované v definovaných štandardných formátoch vrátane možnosti exportu údajov pre potreby ich ďalšieho spracovania.

Server sieťových služieb bude obsahovať Monitoring & Reporting Server, ktorý predstavuje prostriedok medzi databázou Monitoring Repository a používateľom. Obsah toho, čo je nutné evidovať pre priestorové údaje a služby priestorových údajov, je definovaný v Rozhodnutí Komisie z 5. júna 2009, ktorým sa vykonáva Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o monitorovanie a podávanie správ a Zákone č. 3/2010 Z.z. Na strane druhej táto legislatíva nedefinuje výmenný formát, ktorým by sa monitorovanie a podávanie správ malo realizovať.

Spoločné výskumné stredisko (Joint Research Centre, JRC) Európskej Komisie vytvorilo tabuľku pro monitorovanie a podávanie správ – vid'. Obr. 10 a 11.

Member State:	Indicator set		Metadata		Data Sets		Services						
	Duplicate	Delete	Extended	Compliant	Extended	Compliant	MD Access	View Serv	Download	View & Do			
Indicator	Indicator Name	MDI1	MDI2	DSI1	DSI2	NSI1	NSI2	NSI3	NSI4	Compliant			
	Indicator Value	89%	77%		97%	9%	74%			5%			
	Numerator	162	140	#####	10	130				24 878			
	Denominator	183	183	#####	183	183				771 210			
										31			
										31			
Spatial Data Sets													
RA - Responsible authority within the MS	Annex	Theme	Spatial Data Set	Existence	Compliance	Relevant area	Actual area	Extended	Compliance	MD access	View Serv	Download	View & Do
	/	1. Coordinate reference systems		0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
	/	2. Geographical and systems		0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	3. Geographical names	Štandardizované geografické názvy	1	1	49 037	49 037	100%	1	1	0	0	0
Ministry of the Interior	/	4. Administrative units	Správne jednotky	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	4. Administrative units	Územné a správne členenie územia	1	1	49 037	49 037	100%	1	1	0	0	0
Ministry of the Interior	/	5. Addresses	Adresné body	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	6. Cadastral parcels	Vektorové katastrálna mapa	1	1	49 037	41 880	85%	1	1	0	0	0
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	6. Cadastral parcels	Vektorová mapa určeného územia	1	1	49 037	35 445	72%	1	1	0	0	0
Local government Bratislava	/	7. Transport networks	Cesty II. a III. triedy	0	0	2 062	2 062	100%	0	0	1	0	0
Ministry of Agriculture	/	7. Transport networks	Lesné cesty	1	1	0	0	0%	1	1	1	1	1
Geodesy, Cartography and Cadastre Authority	/	7. Transport networks	Dopravné siete	1	1	49 037	49 037	100%	1	1	0	0	0
Local government Zlín	/	7. Transport networks	Cestná a uličná sieť	0	0	6 806	6 806	100%	0	0	1	0	0
Ministry of Agriculture	/	8. Hydrography	Kanále	1	1	5 851	5 800	99%	1	0	1	1	1
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography	Útvary podzemnej vody v území	1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography	Útvary podzemnej vody v území	1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography	Základné povodia	1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography	Člaskové povodia	1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography	Hlavné povodia	1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0
Ministry of the Environment	/	8. Hydrography	Rozvodnice podrobných povodí	1	1	0	0	0%	0	1	0	0	0

Obr. 10. Ukážka tabuľky pre INSPIRE monitorovanie a podávanie správ – vstupné údaje.

Member State	Indicator set	Indicator	Metadata		Data Sets		Services			
			Existence	Compliant	Extend	Compliant	MD Acces	DS Acces	Use	Compliant
		Indicator Name	MDi1	MDi2	DSi1	DSi2	NSi1	NSi2	NSi3	NSi4
		Indicator Value	89%	77%	97%	5%	71%	5%	24 878	58%
		Numerator	162	140	918 367	10	130	10	771 210	18
		Denominator	183	183	154 541	183	183	183	31	31
Spatial Data Sets										
	All Annexes	SubInd. Name					NSi1.1			
		SubInd. Value					65%			
		Numerator					119			
		Denominator					183			
	Annex I	SubInd. Name	MDi1.1	MDi2.1	DSi1.1	DSi2.1				
		SubInd. Value	84%	62%	98%	20%				
		Numerator	42	31	920 103	10				
		Denominator	50	50	941 203	50				
	Annex II	SubInd. Name	MDi1.2	MDi2.2	DSi1.2	DSi2.2				
		SubInd. Value	100%	100%	99%	0%				
		Numerator	74	74	990 240	0				
		Denominator	74	74	933 114	74				
	Annex III	SubInd. Name	MDi1.3	MDi2.3	DSi1.3	DSi2.3				
		SubInd. Value	37%	19%	92%	0%				
		Numerator	22	11	998 020	0				

Obr. 11. Ukážka tabuľky pre INSPIRE monitorovanie a podávanie správ – indikátory.

Monitoring & Reporting server bude zjednodušovať vyplnenie týchto tabuliek pomocou nasledujúcej funkcionality. Používateľovi prihlásenému do Registra priestorových informácií bude umožnené importovať podkladové údaje na vyplnenie tabuľky pre INSPIRE monitorovanie a podávanie správ z:

- Metaúdajov uložených v rámci Registra priestorových údajov
- Výkazov monitoringu z predchádzajúcich rokov (ak sú pre povinnú osobu dostupné).

Špecifická časť Monitoring & Reporting servera bude obsahovať okrem INSPIRE monitorovania tiež monitorovanie pre účely Registra priestorových údajov. Takto bude možné zistiť, či sú dané priestoroé údaje alebo služba priestorových údajov spĺňa INSPIRE požiadavky z technických návodov a/alebo legislatívy. Bude pritom využitý spôsob hodnotenia priestorových údajov a služieb pomocou „hviezdičiek“ tak, ako je to popísané v komponentoch *Monitoring Repository*, *Mapový klient* a *CSW klient*. Pre tieto účely bude *Monitoring & Reporting Server* tiež kontrolovať pridružené servery INSPIRE sieťových služieb z hľadiska kritérií kvality.

Metaúdaje vytvorené v rámci Registra priestorových údajov, prípadne aj mimo neho, musia zodpovedať určitým pravidlám, preto bude súčasťou Servera sieťových služieb aj Validačný server. Tieto pravidlá sú obvykle zakotvené priamo v zodpovedajúcom metaúdajovom štandarde. Validačný server následne kontroluje, či metaúdaje zodpovedajú všetkým týmto pravidlám.

Logika Validačného servera musí byť preto nastavená tak, aby bola schopná postihnúť všetky aspekty validácie, definované v štandardoch *ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation* a/alebo *Guidelines for implementing Dublin Core in XML pro metadata podle standardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set*. Konkrétne je potom potrebné v rámci Validačného servera zabezpečiť:

- Validáciu značkovacieho (mark-up) jazyka: konzistentnosť zdrojového XML kódu (testovanie kompatibility s W3C štandardami).
 - Ukončenie párových značiek (tagov), zápis (povinných) atribútov atď.
- XML Schema Definition – XSD validáciu: štruktúra XML dokumentu (testovanie správnosti kódovania vzhľadom na príslušné pokyny pre kódovanie metaúdajov daného štandardu); najmä:
 - Prítomnosť povinných elementov, správne údajové typy, atď.
- Validáciu prítomnosti definovaného vzoru v XML dokumente
 - Prítomnosť napr. explicitného reťazca znakov, ako je vyžadované pre INSPIRE validátor metaúdajov na adrese <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/>.

Validácia ďalších XML metaúdajov, nezaložených na dvoch vyššie uvedených pravidlách pre kódovanie, t.j. ISO 19139 a XML implementácie pre ISO 15836, budú validované podľa neskôr definovaných požiadaviek Registra priestorových údajov.

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 v článku 8 uvádza bližšie informácie o aktualizáciách všetkých súčastí INSPIRE, vrátane metaúdajov. Konkrétne sa píše: „Členské štáty pravidelne sprístupňujú aktualizácie údajov. Všetky aktualizácie sa vykonávajú najneskôr do 6 mesiacov po vykonaní zmeny v zdrojovom súbore údajov, pokiaľ v prílohe II nie je pre konkrétnu tému priestorových údajov stanovená iná lehota.“ Hlavným zmyslom tohto komponentu sú preto automatizované aktualizácie metaúdajov, pokiaľ ich povinná osoba neaktualizuje prostredníctvom CSW servera. Povinná osoba musí pre register priestorových informácií explicitne uviesť, či bude aktualizovať svoje metaúdaje tzv. harvest metódou cez CSW server (a v tom prípade je potrebné uviesť adresu CSW servera povinnej osoby), alebo cez ETL server, kedy musí povinná osoba pre aktualizáciu sprístupniť svoju databázu.

Dá sa preto predpokladať, že aktualizácie metaúdajov by v budúcnosti mohli predstavovať výraznú záťaž pre tzv. povinné osoby podľa INSPIRE legislatívy. ETL server by mal zjednodušiť tieto aktualizácie tým, že zabezpečí v maximálnej možnej miere ich automatizovanú aktualizáciu. ETL server bude pritom používať (transformačné) šablóny uložené v rámci komponentu ETL schémy. Vzhľadom na rozdielne schémy na oboch stranách transformácie, t.j. povinnej osoby a registra priestorových informácií, nebude táto transformácia . etl server pritom bude používať (transformační) šablóny uložené v rámci komponenty etl schémy. Vzhľadom k rozdielnym schémam na oboch stranách transformácie, t.j. povinnej osoby a registra priestorových informácií, nebude táto transformácia inkrementálna (prírastková). Namiesto toho bude aktualizovaný celý metadatový záznam podľa najnovšej verzie metadatového záznamu povinnej osoby. Toto riešenie musí preto umožňovať verziovanie metadatových záznamov.

ETL server musí podporovať nasledujúce funkcionality:

- Aktualizácia INSPIRE metadat, metadat podľa štandardu *ISO 19115 Geographic Information - Metadata* a *ISO 19119 Geographic Information – Services* a/nebo aktualizácie metadat podľa štandardu.
 - Povinná osoba odovzdá administrátorovi registra priestorových informácií štruktúru jeho metadat, zejména:
 - názov použitého metadatového štandardu
 - metadatové prvky použité z daného metadatového štandardu vrátane:
 - kardinality
 - dátového typu
 - ďalších obmedzení metadatového prvku
 - Vytvorí sa transformační šablóna, ktorá bude obsahovať:
 - Výsledné XML kódovanie podľa príslušného metadatového štandardu, t.j. podľa *ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation* alebo *Guidelines for implementing Dublin Core in XML pre metadata podľa štandardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set*, prispôbené podľa metadat povinnej osoby.
 - informácie o tom, kde majú povinné osoby v databázové štruktúre získať príslušné metadatové prvky. Takéto riešenie musí umožniť uchovávať metadata povinnej osoby v akejkoľvek databáze bez nutnosti zápisu do xml. Zápis do xml v tomto prípade zabezpečuje etl server.
 - detaily aktualizácie ako napr.:
 - periodičita vrátane nastavenia času
 - Informácie o užívateľovi, ktorý migračný proces nastavil
 - Dalšie informácie podľa potreby
 - Povinná osoba sprístupní svoju databázu s metaúdajmi etl serveru registra priestorových informácií.
- Aktualizácia metadat v ľubovoľnom XML formáte

- Tento typ automatizovanej aktualizácií nie je pre Register priestorových informácií aplikovaný. Mohol by byť doplnený v prípade, ak by sa v priebehu riešenia objavila potreba pre jeho realizáciu.

Hlavným účelom administrátorského komponentu je administrácia portálu RPI, teda na správu používateľských práv, administráciu prístupových práv používateľov, sledovanie štatistik, správu služieb jednotlivých poskytovateľov, správu metaúdajov a správu údajov elektronického obchodu.

Používatelia

Portál RPI bude pracovať s vlastným registrom používateľov, ktorý bude integrovaný na IAM UPVS. Register používateľov spravovaný prostredníctvom Admin modulu musí umožňovať správu rôznych typov používateľov (ako napríklad: poskytovateľ priestorových údajov, používateľ, administrátor), pričom na rôzne typy používateľov sa môžu vzťahovať odlišné požadované registračné údaje.

Z pohľadu systémového je potrebné počítať s dvoma typmi používateľov:

- dočasní používatelia – ide o anonymných používateľov. Títo používatelia budú vznikať automaticky za účelom anonymného prístupu k portálu RPI. Môžu vyhľadávať údaje a prehliadať údaje. V prípade požiadaviek na prístup k údajom alebo na poskytovanie služieb sa budú musieť registrovať.
- Registrovaní používatelia – ide o používateľov, ktorí vykonali registráciu. Môže ísť o prihlásených používateľov, registrovaných poskytovateľov priestorových údajov, administrátorov a pod. Po prihlásení registrovaného používateľa mu bude sprístupnená funkcionálna, ktorá zodpovedá konkrétnemu typu používateľa s prednastavenými typmi oprávnení.

Moduly administrácie

Podľa typu oprávnení budú registrovaným používateľom dostupné v admin module nasledovné komponenty administrácie:

- Používatelia – komponent bude slúžiť na administráciu jednotlivých registrovaných používateľov
- Prístupy – komponent bude dostupný vybraným registrovaným používateľom a bude umožňovať definovanie prístupových oprávnení k funkcionálitám jednotlivých komponentov Portálu RPI vrátane Admin modulu
- Katalóg – komponent bude slúžiť na správu metaúdajových záznamov a vyhľadávacích služieb

Mapový klient – komponent bude slúžiť na správu

- a) Nastavení mapového portálu
- b) Zobrazovacích a transformačných služieb a služieb priestorových údajov.

E-SHOP – komponent bude slúžiť na sprístupňovanie priestorových údajov a služieb priestorových údajov prostredníctvom služieb elektronického obchodu, pričom proces sprístupňovania priestorových údajov a služieb priestorových údajov bude riadený jednotlivými poskytovateľmi priestorových údajov.

3.3.1.5 VRSTVA PRE UKLADANIE DÁT

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

Úložisko dát pre všetky serverové platformy bude 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.

3.3.1.6 PREZENTAČNÁ VRSTVA

Základnou časťou prezentačnej vrstvy pre hľadanie priestorových dát a služieb, ale aj ako druhotný komponent v rámci procesu ich vyhľadávania bude mapový klient. *Mapový klient* bude následne priamo naviazaný na *Mapový server*. *Mapový klient* musí byť v súlade s požiadavkami ISO 19128 *Geographic Information – Web map server interface*, vychádzajúcej z implementačnej špecifikácie Open Geospatial Consortium (OGC) nazvanej Web Map Service (WMS) verzie 1.3.0. Preto musí *Mapový klient* podporovať identické operácie ako *Mapový server*, t.j. tie, ktoré sú uvedené v Tab. 13.

Operácia	Úloha
Získať metaúdaje zobrazovacej služby (Get View Service Metadata)	Poskytuje všetky potrebné informácie o službe a opisuje možnosti služby.
Získať mapu (Get Map)	Vracia späť mapu obsahujúcu geografické a tematické informácie pochádzajúce z dostupných súborov priestorových údajov. Táto mapa je priestorovo referencovaná snímka.
Získať informácie o prvku (Get Feature Info)	Poskytuje viacej informácií o prvkoch mapových náhľadov poskytnutých operáciou Získať mapu. Informácie sú vždy poskytnuté pre práve jedno miesto na mape, ktoré bolo definované klientskou aplikáciou explicitným bodom o súradniciach I a J.
Prepojiť zobrazovaciu službu (Link View Service)	Orgánu verejnej správy alebo tretej strane umožňuje deklarovať zobrazovaciu službu na zobrazenie jej zdrojov prostredníctvom zobrazovacej služby členského štátu, pričom zobrazovacia služba sa spravuje v lokalite verejného orgánu alebo tretej strany.

Tab. 13. Podporované operácie v rámci zobrazovacej služby poskytované Mapovým klientom.

Z hľadiska grafického používateľského rozhrania bude *Mapový klient* obsahovať nasledovnú funkcionality:

- Mapové pole, ktoré bude mať minimálne nasledujúce funkcionality:
 - Prepínanie medzi podkladmi služby ZB GIS
 - Nahrávanie náhľadu v podobe vyhľadanej prehliadacej / WMS služby
 - Definíciu / uloženie / otvorenie mapovej kompozície podľa OGC implementačnej špecifikácie Web Map Context (WMC)
 - Pohyb v mape (funkcia pan)
 - Zväčšovanie, zmenšovanie (funkcie zoom in, zoom out)
 - Zobrazenie mapového ľubovoľne definovaného pravouhlého mapového výrezu (funkcia zoom to rectangular area)
 - Opakované zobrazenie celého územia Slovenskej republiky
 - Návrat na predchádzajúci / nasledujúci mapový výrez
 - Mierka mapy

- Zobrazenie súradníc v súradnicovom systéme S-JTSK a ETRS89/WGS84
- Informácie o prvku (objekte)
- Meranie vzdialeností a plochy
- Nastavenie súradnicového systému mapy
- Vyhľadávanie v *gazetteeri*
- Vedľajšie (prehľadové) mapové pole
- Tlač s možnosťou definície
 - Formátu
 - Mierky
 - Výstupného formátu
 - Ľubovoľne zvoleného nadpisu a podnadpisu
 - Rozlíšenia
 - a voľbou, či majú byť zahrnuté kompozičné prvky mapy (mierka, legenda, smerovka)
- V rámci procesu pridávania webových služieb sa bude zobrazovať šesťstuňový systém hodnotenia dostupnosti z *Monitoring Repository*:
 - **NEFUNKČNÁ** webová služba nie je funkčná
 - ★ verejne neprístupná webová služba
 - ★★ verejne prístupná webová služba
 - ★★★ verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním (napr. OGC WMS)
 - ★★★★ verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním podľa legislatívy INSPIRE
 - ★★★★★ verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním, spĺňajúcim všetky INSPIRE požiadavky (legislatívne aj z technických návodov)
- Bude obsahovať pomocníka.

Mapový klient musí byť optimalizovaný pre nasledujúce webové prehliadače:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Google Chrome

Súčasťou prezentačnej vrstvy, umožňujúcej používateľovi objednávať priestorové dáta a služby, ktoré nie sú poskytované zdarma, je odkaz na E-shop poskytovateľa priestorových údajov. Z hľadiska koncepcie celého systému sa jedná o terciárnu funkcionality: užívateľ najprv hľadá priestorové dáta / službu pomocou pomoci *CSW klienta*, následne preskúma náhľad na dáta pomocou *Mapového klienta* a napokon, v prípade spokojnosti s náhľadom na priestorové dáta / službu, si službu objedná v *E-shop poskytovateľa priestorových údajov*.

Pre interakciu medzi používateľom a CSW serverom pri procese vyhľadávania priestorových dát a služieb bude slúžiť CSW klient, ktorý je vstupným bodom do Registra priestorových údajov.

CSW klient musí svojou funkcionalitou nadväzovať na CSW server, t.j., musí byť v súlade s *Nariadením 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*, musí podporovať nasledovné operácie podľa OGC špecifikácie Catalogue Service for Web (CSW) verzie 2.0.2 vrátane aplikačného profilu pre ISO metadáta (OGC implementačná špecifikácia Catalogue Services Specification 2.0.2 – ISO Metadata Application Profile). V rámci CSW klienta musia byť podporované operácie, uvedené v *Tab. 14*.

Operácia	Úloha
Získať metaúdaje vyhľadávacej služby (Get Discovery Service Metadata)	Poskytuje všetky potrebné informácie o službe a opisuje možnosti služby.

Vyhľadať metaúdaje (Discover Metadata)	Operácia „vyhľadať metaúdaje“ (Discover Metadata) umožňuje na základe zaslaného dopytu požiadať o výber INSPIRE prvkov metaúdajov o zdrojoch z cieľovej vyhľadávacej služby.
Vyhľadať detailné informácie o metaúdaji podľa identifikátoru (GetRecordById)	Poskytuje všetky potrebné informácie o zdrojoch na základe identifikátoru(identifikátorů).
Publikovať metaúdaje (Publish Metadata)	Operácia „publikovať metaúdaje“ (Publish Metadata) umožňuje upraviť INSPIRE prvky metaúdajov o zdrojoch vo vyhľadávacej službe (mechanizmy vkladania alebo výberu metaúdajov). Upraviť znamená vložiť, aktualizovať a vymazať.
Prepojiť vyhľadávaciu službu (Link Discovery Service)	Operácia „prepojiť vyhľadávaciu službu“ (Link Discovery Service) umožňuje deklarovať dostupnosť vyhľadávacej služby na vyhľadanie zdrojov prostredníctvom vyhľadávacej služby členského štátu, pričom sa zdrojové metaúdaje spravujú v lokalite vlastníka.

Tab. 14. Zoznam operácií podporovaných CSW klientom.

Z hľadiska grafického používateľského rozhrania musí CSW klient obsahovať nasledovnú funkcionality:

- Vyhľadávací riadok pre fulltextové vyhľadanie v metadátach umožní vyhľadať v pseudoentite *AnyText* podľa definície, uvedenej v aplikačnom profile pre ISO metadáta OGC implementačnej špecifikácie Catalogue Service for Web (CSW) verzie 2.0.2.
- V rámci fulltextového vyhľadania sa budú zobrazovať tiež výsledky na základe *gazetteru*.
- Mapové pole, ktoré bude mať minimálne nasledovnú funkcionality:
 - Pohyb v mape (funkcia pan)
 - Zväčšovanie, zmenšovanie (funkcie zoom in, zoom out)
 - Zobrazenie mapového ľubovoľne definovaného pravouhlého mapového výrezu (funkcia zoom to rectangular area)
 - Opakované zobrazenie celého územia Slovenskej republiky
 - Návrat na predchádzajúci / nasledovný mapový výrez
 - Mierka mapy
 - Zobrazení súradníc v súradnicovom systéme S-JTSK a ETRS89/WGS84
- Voľbu medzi východiskovým (jednoduchým) a pokročilým vyhľadávaním. Jednoduché vyhľadanie umožní vyhľadať len pomocou fulltextového vyhľadania vo vyhľadávacom riadku a v mapovom poli. Pokročilé vyhľadanie bude potom podporovať všetky vyhľadávacie kritériá uvedené v Tab. 14
- Zobrazenie výsledkov vyhľadania s možnosťou filtrovania výsledkov na základe typu zdroja, t.j. dáta (pre dátové sady, série dátových sad a pod.), služba (pre rôzne typy služieb, založených nad priestorovými dátami) a mapa (mapové kompozície).
- Pri výsledkoch vyhľadania priestorových dát bude päťhviezdičkový systém hodnotenia dostupnosti:
 - ★ dáta v off-line podobe (CD-ROM, Flash disk atď.)

- ★★ dáta prístupné na webe
- ★★★ dáta prístupné na webe v otvorených formátoch (napr. OGC GML)
- ★★★★ dáta prístupné na webe v otvorených formátoch, spĺňajúce legislatívu INSPIRE
- ★★★★★ dáta prístupné na webe, spĺňajúce všetky INSPIRE požiadavky (legislatívne, aj z technických návodov)
- Pri výsledku vyhľadávania webových služieb musí byť šesťstupňový systém hodnotenia dostupnosti:
 - **NEFUNKČNÁ** webová služba nie je funkčná
 - ★ verejne neprístupná webová služba
 - ★★ verejne prístupná webová služba
 - ★★★ verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním (napr. OGC WMS)
 - ★★★★ verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním podľa INSPIRE legislatívy
 - ★★★★★ verejne prístupná webová služba s otvoreným rozhraním spĺňajúca INSPIRE požiadavky (legislatívne i z technických návodu)
- Vyššie uvedené systémy hodnotenia dostupnosti musia mať v grafickom užívateľskom rozhraní nápovedi v podobe prechodu myši (mouseover), kde bude uvedený text odpovedajúci danému počtu hviezdíčiek.
- Prepojenie na *Mapový klient* v prípade, že si bude užívateľ chcieť pozrieť náhľady na priestorové údaje, o ktoré má záujem.
- Pripojenie na E-shop poskytovateľa priestorových údajov, aby bolo možné objednať nájdené priestorové údaje a služby.
- Musí obsahovať nápovedu.

CSW klient musí byť optimalizovaný minimálne pre nasledujúce webové prehliadače:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Google Chrome

Zatiaľ čo CSW klient zabezpečuje prehliadanie údajov, hlavným účelom *Metaúdajového editora* je vytváranie a editácia metadat. *Metaúdajový editor* slúži primárne k práci s INSPIRE metadatami, kvôli rozličnosti zdrojov v rámci Registra priestorových informácií ale musí byť schopný podporovať metadatum podľa odlišných metadatových štandardov.

Metaúdajový editor musí podporovať nasledujúce funkcionality:

- Definícia metadatových profilov:
 - v súlade s *ISO 19139 Geographic Information – Metadata – XML schema implementation* pre metadatum priestorových dát a služieb; tj. metadat podľa *ISO 19115 Geographic Information - Metadata* a *ISO 19119 Geographic Information – Services*. Metadatum v tejto štruktúre sa budú uvádzať pre priestorové údaje a služby mimo INSPIRE (smernica 2007/2/ES).
 - v súlade s *Nariadením Komisie (ES) č. 1205/2008 z 3. decembra 2008, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokiaľ ide o metaúdaje, vrátane INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119* (verzia 1.2). Metadatum v tejto štruktúre sa budú uvádzať pre priestorové údaje a služby v rámci INSPIRE (smernica 2007/2/ES).
 - v súlade s *Guidelines for implementing Dublin Core in XML pro metadatum podle standardu ISO 15836 Information and documentation – The Dublin Core metadata element set*. Metadatum v tejto štruktúre sa musia uvádzať pre (elektronické) dokumenty v rámci DMS.
 - podľa ľubovoľnej štruktúry založenej na XML. Metadatum v tejto štruktúre sa musia uvádzať pre iné typy zdrojov, napr. popis registrov a legislatívy.

- Každý vytvorený metadatový profil musí byť v XML štruktúre, ktorá je meniteľná administrátorom Registra priestorových informácií, musí byť v grafickom užívateľskom rozhraní (tzv. editor profilov).
- Možnosť vytvorenia a editácia metadatových súborov tak, aby užívateľ nemusel poznať XML.
- Import existujúcich metadat v zápise podľa *INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119* (verzia 1.2).
- INSPIRE validácia podľa *INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119* (verzia 1.2) a možnosť definície vlastnej validácie podľa požiadaviek Registra priestorových informácií (definícia povinných metadatových prvkov, podmienená validácia, validácia výskytu konkrétnych textových reťazcov).
- Možnosť pred vyplnenia hodnôt metadatových prvkov počiatočnými hodnotami definovanými konkrétnej organizácie.
- *Metaúdajový editor* musí obsahovať:
 - podporu off-line a online funkcionality
 - pri off-line funkcionalite nie je k *Metaúdajovému editoru* pripojená databáza; aplikácia je tak úplne autonómna. Užívateľ preto vyberá metadatový profil pre vytvorenie nového metadatového súboru, prípadne i metadatový súbor pre jeho editáciu, lokálne (v rámci lokálnych diskov a/alebo zdieľanie sieťových jednotiek užívateľského počítača). Vytvorená, resp. editovaná, metadata musia byť uložené do lokálneho XML súboru, ktorý si užívateľ uloží. Off-line funkcionalita je v rámci Registra priestorových údajov vyhradená pre akéhokoľvek užívateľa, ktorý si chce vytvoriť/editovať metadata, ale nepotrebuje prihlásenie.
 - pri online režimu je *Metaúdajový editor* pripojení k databázy. Zoznam vytvorených metadat, ale i zoznam dostupných profilov, je načítaný na základe práv daného užívateľa, resp. danej organizácie. Vytvorená, resp. editovaná, metadata sú potom uložené do databázy. Online funkcionalita umožňuje nastavovať rozdielne práva (napr. čítanie alebo editácia) v rámci organizácie.

Administrátor predstavuje webové rozhranie, prostredníctvom ktorého budú registrovaní používatelia pristupovať do prostredia administrátorského modulu.

- Webové rozhranie nebude fixné a jednotlivým registrovaným používateľom bude podľa nastavených prístupových oprávnení vizualizovať a sprístupňovať len tie funkcionality, na ktoré budú mať registrovaní používatelia nárok podľa typu registrácie.
- Webové rozhranie bude dostupné z webových prehliadačov Internet Explorer, Firefox a Chrome, bude spĺňať všetky štandardy pre ISVS, W3C

3.3.1.7 INTEGRAČNÁ VRSTVA

Integračná vrstva prepája všetky IS navzájom medzi sebou jej hlavnou úlohou je integrácia heterogénnych systémov. Systém má slúžiť ako sprostredkovateľ výmeny údajov na lokálnej, medzirezortnej, ako aj medzinárodnej úrovni a taktiež slúži ako zdroj informácií pre portál. Predstavuje súčasť infraštruktúry v pozícii middleware riešenia, ktoré umožní integrovať softvérové komponenty, aplikácie a informačné systémy. Integračná vrstva zabezpečuje štandardné rozhrania pre komunikáciu aplikačnej vrstvy s prezentačnou vrstvou, s dátovou vrstvou a inými informačnými systémami prostredníctvom rozhraní webových služieb.

V rámci Integračnej vrstvy budú existovať:

- Služby ÚPVS – V rámci integrácie na spoločné moduly ÚPVS ide najmä o zabezpečenie kompatibility volania služieb alebo získania výstupu zo ostatných služieb modulov IS RPI a tiež portálu ÚPVS.
- Medzirezortné služby – komponent zabezpečujúci do budúcnosti výmenu údajov medzi rôznymi rezortmi
- Informačný systém bude navrhnutý a bude implementovaný v súlade s zákonom č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy v znení neskorších predpisov. V zmysle výnosu o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy MF/013261/2008-132 budú pre komunikáciu v rámci IS RPI použité štandardné protokoly SOAP, HTTP a prenos správ bude zabezpečený webovými službami, ktoré budú definované jazykom WSDL. Údaje budú prenášané vo formáte XML a definícia XML schém popísaná pomocou XSD.

Zariadenie integračnej vrstvy môže byť zdieľané spoločne s bezpečnostným prvkom na ochranu SOA komunikácie.

3.3.1.8 POŽIADAVKY NA HW A SW PRE RPI

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Rack skriňa	Minimálna požiadavka	
Rack 42U	Univerzálny serverový stojan s výškou 42U s bočnicami, šírka 600mm, hĺbka aspoň 1000mm, stabilizátor, príprava na uzemnenie, súprava na optimalizáciu prúdenia vzduchu v racku.	
Rozvod napájania	Redundantné rozvádzače napájania dimenzované pre plné šasi. Rozvádzače (PDU) musia byť napájané z UPS. Všetky zariadenia v racku budú pripojené na PDU. Finálnu špecifikáciu komponentov napájania podľa vlastného návrhu riešenia spraví a uvedie uchádzač.	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Konzola pre rack	Lokálna konzola v racku zasúvateľná s výškou 1U. Obsahuje kompletnú sadu- klávesnica, polohovacie zariadenie a monitor LCD 17".	
KVM prepínač	KVM prepínač pre minimálne 8 serverov s možnosťou prístupu aspoň 2 užívateľov súčasne, prípravky na pripojenie šasi a minimálne 1 servera v racku, spolu s káblami.	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
UPS	UPS 3U Intl UPS 6000 VA + ERM Battery, 4x Output connector	
	UPS v prevedení do racku. K UPS požadujeme LAN manažovací modul a prídavný SW pre ovládanie a automatický shutdown s podporou Windows, Linux, a navrhovaný hypervízor.	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Serverové šasi	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	Max. 9U v Racku	
Počet pozícií pre servery	Minimálne 7 blade serverov	
Počet pozícií pre pripojovacie moduly	Minimálne 4 pozície pre pripojovacie moduly k externým I/O zariadeniam	
Napájanie	Osadenie šasi plným možným počtom napájacích zdrojov, N+N redundancia, odolné voči výpadku ktoréhokoľvek jedného napájacieho modulu v šasi.	
Chladenie	Osadenie šasi plným možným počtom chladiacich modulov, redundantné	
Manažment	Centralizovaný manažment musí umožňovať prenesenie MAC adres medzi servermi	
LAN	2x navzájom redundantné 10Gbit sieťové prvky pre pripojenie všetkých LAN portov v serveroch, pričom každý prvok musí mať aspoň 6 vonkajších 1/10Gbps uplink portov. Komunikačné zariadenie podporuje virtualizované MAC adresy (LAN ethernet karty v serveroch je možné vymieňať so zachovaním MAC a WWN adresy)	

SAN	2x navzájom redundantné 8Gbit FC switche s podporou ISL Trunking,. Počet vnútorných portov musí vyhovovať maximálnej konfigurácii šasi. Minimálny počet vonkajších portov je 6, tieto porty musia byť osadené 8Gbit SW SFP modulmi.	
-----	---	--

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Server typ 1	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	Blade	
Výkon servera	2-socketový server triedy x86 disponujúci minimálne šiestimi procesorovými jadrami na ploche jedného čipu. Minimálny akceptovateľný výkon servera osadeného dvomi procesormi je SPECint_rate_base2006 = 400 (www.spec.org)	
Počet CPU/počet jadier	2 procesory osadené/8 jadier na procesor	
Pamäť/počet pamäťových slotov	96 GB RAM s technológiou ECC s funkciou detekcie a opravy multibitových chýb, celkovo min.16 pamäťových slotov	
Interné HDD	Žiadne. Virtualizačná platforma bude inštalovaná na interné USB médium	
RAID adaptér	Adaptér umožňujúci RAID 0, 1 podpora hot-swap SAS, SATA alebo SSD	
Interné porty	1x USB alebo 1x SD card slot	
Sieťový adaptér	Integrovaný 10Gb Dual Port adaptér pripojiteľný k infraštruktúre šasi s podporou autosensing 10Gb/1Gb Ethernet s podporou TCP/IP Offload Engine (TOE), funkcie Wake on LAN a iSCSI	
SAN adaptér	1x 8Gb Dual Port FC adaptér zabezpečujúci redundantné pripojenie pomocou infraštruktúry v šasi na vonkajšiu SAN.	
Rozširujúce sloty	2x interné I/O expanzné sloty pre karty	
Napájanie	2 x napájací konektor na centrálnu infraštruktúru v šasi, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi so zabezpečením dostupnosti v prípade výpadku jednej vetvy napájania na úrovni infraštruktúry šasi	
Vzdialená správa HW	Súčasťou dodávky musí byť riešenie vzdialenej správy cez LAN s podporou SSL, nezávisle od OS servera s možnosťou start/shutdown/re-start servera.	
Podporované operačné systémy	MS Windows server	
	Red Hat Enterprise Linux	
	SUSE Enterprise Linux	
	VMware	
Správa a manažment	Súčasťou dodávky musí byť aj riadiaci softvér, ktorý je navrhnutý tak, aby umožňoval manažovať server. E-mailová notifikácia v prípade poruchy hardvéru alebo predporuchovým stavom.	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Server Typ 2	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	Blade	
Výkon servera	2-socketový server triedy x86 disponujúci minimálne šiestimi procesorovými jadrami na ploche jedného čipu. Minimálny akceptovateľný výkon servera osadeného dvomi procesormi je SPECint_rate_base2006 = 400 (www.spec.org)	
Počet CPU/počet jadier	1 procesor osadený/8 jadier na procesor	
Pamäť/počet pamäťových slotov	16 GB RAM s technológiou ECC s funkciou detekcie a opravy multibitových chýb, celkovo min.16 pamäťových slotov	
Interné HDD	2x 300GB 10krpm SAS RAID1	
RAID adaptér	Adaptér umožňujúci RAID 0, 1 a podpora hot-swap SAS, SATA alebo SSD	
Interné porty	1x USB alebo 1x SD card slot	
Sietový adaptér	Integrovaný 10Gb Dual Port adaptér pripojiteľný k infraštruktúre šasi s podporou autosensing 10Gb/1Gb Ethernet s podporou TCP/IP Offload Engine (TOE), funkcie Wake on LAN a iSCSI	
SAN adaptér	1x 8Gb Dual Port FC adaptér zabezpečujúci redundantné pripojenie pomocou infraštruktúry v šasi na vonkajšiu SAN.	
Napájanie	2 x napájací konektor na centrálnu infraštruktúru v šasi, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie blade servera na centrálnu infraštruktúru šasi so zabezpečením dostupnosti v prípade výpadku jednej vetvy napájania na úrovni infraštruktúry šasi	
Vzdialená správa HW	Súčasťou dodávky musí byť riešenie vzdialenej správy cez LAN s podporou SSL, nezávisle od OS servera s možnosťou start/shutdown/re-start servera.	
Podporované operačné systémy	MS Windows server	
	Red Hat Enterprise Linux	
	SUSE Enterprise Linux	
	VMware	
Správa a manažment	Súčasťou dodávky musí byť aj riadiaci softvér, ktorý je navrhnutý tak, aby umožňoval manažovať server. E-mailová notifikácia v prípade poruchy hardvéru alebo predporuchovým stavom.	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Diskové pole	Minimálna požiadavka	
Typ diskového pola	fibre channel SAN, FC, modulárna architektúra s možnosťou škálovania kapacity aj výkonu, dva storage procesory musia byť typu hot-swap a byť redundantné, zdroje storage procesorov musia byť redundantné a hot-swap, ventilátory musia byť redundantné a typu hot-swap	
Form Factor pre storage procesory	určené pre montáž do štandardného 19-palcového racku	

Prenosová technológia	fibre channel 8,4,2 Gb/s na strane front-end, SAS 6 Gb/s na strane back-end	
Front-End konektivita	minimálne 2 storage procesory,	
	možnosť rozšírenia o ďalšie rozhrania na každom storage procesore, rozhrania môžu byť nasledujúce:	
	FCP, 8,4,2 Gbps	
Back-End konektivita	každý storage procesor má onboard minimálne, 2 porty SAS 6 Gb/s	
Cache na storage procesore	minimálne 16 GB na storage procesor	
Diskový subsystém	možnosť pripojenia diskového boxu:	
	SAS 6 Gb/s (konektivita) o max. veľkosti 3U s minimálne 15 x 3.5' alebo minimálne 25 x 2.5' diskami typu SAS,NL SAS,SSD	
Typy podporovaných diskov	podpora diskov:	
	SSD: 100 GB, 200 GB	
	SAS: 300 GB, 600 GB, 900 GB SAS	
	NL-SAS: 1 TB, 2 TB, 3 TB	
	podpora mixovania diskov v jednej polici	
Minimálny podporovaný počet diskov na diskový box	15 x 3.5'	
	25 x 2.5'	
Min. podporovaný počet diskov diskového pola	250	
Podpora RAID	RAID 0,1,10,5,6 alebo ekvivalent v Storage Pool	
Požadovaná disková kapacita	minimálne 40 diskov 2.5" SAS 900GB, 10K	
	pripúšťa sa vyšší počet diskov, nie nižší	
	nepripúšťa sa nižšia kvalita (rpm a technológia) diskov	
Požadované vlastnosti diskového pola	prevedenie on-line upgrade firmware storage procesorov na nové verzie, všetko bez výpadkov pripojených serverov	
	pole poskytuje virtualizáciu na úrovni blokov cez všetky disky pola	
	pole musí podporovať zmenu RAID ochrany za behu serverov bez nutnosti vypnutia serverov na volumes pripojených k serverom	
	pole musí podporovať synchronne a asynchronne replikácie, replikácie musia byť obojsmerné	
	pole musí podporovať na lokálnych aj vzdialených lokalitách rôzne hardwarové i softwarové konfigurácie polí, tj. nie je vyžadovaná rovnaká konfigurácia pre lokálne a vzdialené lokality	
	storage procesory musia byť schopné poskytovať load-balancing a failover, aby bola zaistená vysoká dostupnosť a nulový výpadok;	
	konfigurácie s viac ako jedným storage procesorom nesmie mať single point of failure medzi storage procesory	
	pole musí byť schopné replikovať dáta na vzdialené pole pri zapnutí zrkadlenia produkčných dát	
	logovanie prístupov a aktivít	
Software požadovaný v ponuke a dodávke	software pre podporu storage tieringu/ storage poolov	

Management	základná správa pola musí byť uskutočniteľná pomocou web-based zabezpečeného interface bez nutnosti separátneho management zariadenia alebo serveru	
	základná a najväčšia konfigurácia diskového pola musí mať rovnaké rozhranie pre správu tak, aby sa eliminovala potreba dodatočného vzdelávania obsluhy pri rozširovaní systému či migrácii na nový model alebo na novú generáciu pola	
	management nástroje musia poskytovať on-line monitoring bez produktov tretích C583strán (natívny monitoring)+C575	
	management nástroje musia vedieť poskytovať aktuálne aj historické štatistiky a grafy vzťahujúce sa k objektom pola; najmä výkonové zaťaženie LUNu, výkonové zaťaženie celého systému, alokovaná a voľná kapacita	
	diskové pole musí vedieť posielat alerty a statusy bez požiadaviek na modem či iné zariadenie	
Možnosť implementácie nových technológií	diskové pole musí podporovať pridanie nových technológií pre front-end i back-end bez nutnosti výmeny storage procesorov	
Implementácia a kompatibilita	súčasťou pola je aj jeho kompletná inštalácia v mieste zadávateľa a kompletné pripojenie okolitých serverov	
Ostatné vlastnosti/požiadavky	súčasťou pola musia byť všetky komponenty potrebné pre pripojenie poľa do SAN infraštruktúry a akékoľvek káble nutné na zapojenie diskového poľa a diskových boxov medzi dvomi lokalitami vzdialenými 15km	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Zálohovacie páskové zariadenie	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	Výška max 4U v racku, redundantné napájanie, zásobník na min. 48 pásov.	
Technológia	LTO Ultrium 6	
Mechanika	Osadené 2x LTO-6, FC pripojenie do SAN. Možnosť rozšírenia interne na 4 mechaniky LTO-6.	
Médiá	50 pásov LTO5 Ultrium RW + label, 1x čistiaca páska	
Iné	Príslušenstvo a káble na pripojenie do SAN a LAN.	

3.3.2 Bezpečnostná architektúra RPI

Informačná bezpečnosť RPI by sa mala riadiť požiadavkami, ktoré sú v oblasti bezpečnosti predstavované najmä Zákonom č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a Výnosom MF SR č.312/2010 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.

Bezpečnostná architektúra bude obsahovať prvky tvoriace prepojený celok chrániaci systém do hĺbky a vo viacerých vrstvách v celom jeho životnom cykle.

3.3.2.1 BEZPEČNOSTNÁ DOKUMENTÁCIA

Dokumentácia predstavovaná najmä:

- bezpečnostným projektom, ktorý musí obsahovať:
 - bezpečnostný zámer - bezpečnostný zámer vymedzuje základné bezpečnostné ciele, ktoré je potrebné dosiahnuť na ochranu osobných údajov pred ohrozením ich bezpečnosti,
 - analýzu bezpečnosti informačného systému - podrobný rozbor stavu bezpečnosti informačného systému s vymedzením rozsahu jeho odolnosti a zraniteľnosti,
 - bezpečnostné smernice - upresňujú a aplikujú závery z analýzy bezpečnosti informačného systému na konkrétne podmienky prevádzkovaného informačného systému,
- dizajnovou a prevádzkovou dokumentáciou bezpečnostných prvkov,
- predpismi a internou bezpečnostnou dokumentáciou vyplývajúcou z legislatívnych požiadaviek, pričom pre podporu riadenia rizík a správu bezpečnostnej dokumentácie bude implementovaný špecializovaný nástroj, a pri implementácii procesu riadenia kontinuity činností sú požadované činnosti, ktoré zahŕňujú definovanie postupov pre zabezpečenie kontinuity procesov/ IS RPI v prípade nepredvídanej udalosti (havária, prírodná katastrofa a i.). Tieto činnosti zahŕňujú vypracovanie dokumentov, ktoré popisujú nasledovné aktivity:
 - Analýza funkčných dopadov (BIA) - analytické aktivity zamerané na vyhodnotenie dopadov na inštitúciu pri narušení alebo prerušení procesov, určenie kritických procesov a špecifikácií pre ich obnovu, tvorbu a vyhodnocovanie dotazníkov, spracovanie analytických výstupov, prenos spracovaných údajov do plánov,
 - Analýza rizík – analytické aktivity zamerané na definovanie a vyhodnotenie rizík pôsobiacich na IKT podporujúce kritické procesy a návrh opatrení na ich eliminovanie alebo zníženie,
 - Stratégia obnovy - stanovenie a výber alternatívnych metód na udržanie kontinuity procesov inštitúcie, dostupnosti informácií a informačných služieb pre kritické procesy v prípade výskytu havárie,
 - Tvorba plánov na zachovanie kontinuity – vypracovanie alternatívnych postupov na obnovu kritických procesov a IKT po havárii, ktorý zahŕňuje návrh štruktúry plánov, naviazanie tabuľkových a textových údajov k štruktúre plánov a vytvorenie výstupov,
 - Testovanie a aktualizácia plánov - overenie kvality plánov na základe testovacieho scenára, ktorý zahŕňuje výber plánu, personálne zabezpečenie, vyhodnotenie plánu a generovanie správy z testovania,

Súčasťou požiadaviek pre riadenie kontinuity je implementovanie nástroja pre:

- analytické aktivity,
- vytváranie,
- aktualizáciu a
- testovanie plánov kontinuity a obnovy.

Vlastnosťou nástroja je automatizované spracovanie podkladov a zabezpečenie potrebnej súčinnosti s existujúcimi procesmi pre riadenie kontinuity. Dokumenty musia byť vytvárané v slovenskom jazyku, preto sa požaduje, aby ponúkaný nástroj podporoval príslušnú znakovú sadu v slovenčine.

3.3.2.2 SIEŤOVÉ PRVKY POSKYTUJÚCE BEZPEČNOSTNÉ MECHANIZMY

Sieťové prvky poskytujúce bezpečnostné mechanizmy musia zabezpečovať oddelenie aktív a infraštruktúry na základe bezpečnostných princípov na fyzickej a/alebo logickej úrovni. Architektúrou sa zabezpečí možnosť obmedzenia nekontrolovanej komunikácie. Komunikácia medzi jednotlivými bezpečnostnými zónami bude implicitne zakázaná a explicitne povolená bude iba definovaná a odsúhlasená množina. Pre účely správy bude vybudovaná menežmentová sieť. Sieťové prvky poskytujúce bezpečnostné mechanizmy budú zabezpečovať komunikáciu, predovšetkým typu http, prostredníctvom špecializovaných prostriedkov.

Na zabezpečenie týchto požiadaviek budú použité dedikované sieťové komponenty:

- firewall pre ochranu WWW komunikácie,
- firewall pre ochranu SOA komunikácie,
- firewall perimetra,
- firewall pre interné delenie dátového centra,
- firewall pre menežment,
- zariadenie pre realizáciu vzdialeného pripojenia,
- systém na autentizáciu a autorizáciu prístupov na sieťové zariadenia.

3.3.2.3 Ochranné prvky pôsobiace na sieťovej úrovni

Špecializovaný firewall pre ochranu web portálu, tzv. web application firewall, ktorý umožňuje detekciu a prevenciu útokov smerovaných na portál s použitím signatúrových mechanizmov, ako aj možnosť obmedzenia komunikácie iba na vopred definované operácie z naučeného profilu,

Špecializovaná bezpečnostná brána (gateway) pre ochranu komunikácie realizovanej pomocou webových služieb (web services – SOA), ktorá umožňuje detailnú inšpekciu správ, vrátane prenášaných XML štruktúr a ich validáciu voči schéme. Zároveň umožňuje validovať platnosť kryptografických aspektov správ a obsahuje mechanizmy pre ochranu pred zahltením. Táto brána môže byť použitá aj v intergráčnej vrstve.

Ďalšie bezpečnostné prvky na sieťovej úrovni:

- firewally pre realizáciu riadenia sieťových tokov,
- prvky pre realizáciu ochrany spojenia pomocou šifrovanej sieťovej komunikácie.

3.3.2.4 Ochranné prvky na serveroch

Predstavujú mechanizmy pre verifikáciu/vynútenie stabilnej konfigurácie servera a tzv. hardening servera (vrátane OS, aplikácii a DB), pričom bude zabezpečená:

- aktívna ochrana pred malware,
- zabezpečenie integrity operačného systému a aplikácii a ochrana integrity dát v operačnej pamäti,
- možnosť uzamknutia systému pre zabránenie neautorizovaných zmien spustiteľných komponentov operačného systému (exe, dll, cmd, bat, vbs, ps1, ...),
- riadenie prístupu k ľubovoľnému súboru na chránenom systéme (čítanie aj zápis),
- ochrana pred útokmi typu buffer overflow,

- detekcia a automatické blokovanie nežiaducich prípadne nebezpečných aktivít na chránenom systéme,
- ochrana nastavení (vybraných, prípadne všetkých, v závislosti od aktuálne prihláseného používateľa) pred neoprávnenými zmenami zo strany používateľov,
- ochrana vlastných služieb, procesov, registry kľúčov a pod. pred neoprávnenými zásahmi zo strany používateľov alebo vopred nezadefinovaných aplikácií,
- monitorovanie a riadenie pripájania vymeniteľných médií (napr. USB disky, CD/DVD, Bluetooth, Wifi, PCI,) na základe preddefinovaných parametrov (napr. device class, PID/VID, bus type, file system, ...),
- zabezpečenie ochrany úniku citlivých dát definovaných na základe obsahu, umiestnenia, generujúcej aplikácie a iné, prostredníctvom sieťových diskov, mailov, webovej komunikácie, tlačiarňí, pripojiteľných zariadení, vymeniteľných médií, bluetooth komunikácie a ďalších,
- automatické blokovanie zistených pokusov o únik citlivých dát s detailným logovaním aktivity a možnosťou centrálného zberu dôkazov pre neskoršie prešetrenie incidentu,
- ochrana dát pomocou kombinácie plne automatického a transparentného šifrovania na úrovni celých diskov a šifrovania na úrovni jednotlivých súborov a adresárov bez možnosti prístupu používateľa k šifrovacím kľúčom,
- automatické vynucovanie šifrovania pre vybrané typy dát, pre dáta ukladané na vymeniteľné média a dáta umiestňované na vopred nadefinované sieťové disky,
- automatické pridelovanie príslušných šifrovacích kľúčov používateľom, na základe ich príslušnosti k jednotlivým organizačným útvarom nadefinovaným na úrovni stromovej štruktúry,
- možnosť spravovať všetky komponenty, zabezpečujúce ochranu pracovných staníc a serverov, prostredníctvom jednej centrálnej konzoly a jedného agenta na strane chráneného systému,
- možnosť generovania podrobných grafických reportov a dashboardov, umožňujúcich rýchly prehľad o aktuálnom stave manažovaného prostredia a trendoch,
- Web rozhranie pre centrálny manažment ochrany pracovných staníc a serverov s možnosťou vytvárania štruktúry správcov systému centrálnej správy na základe ich kompetencií (napr. AV správca, správca šifrovacích kľúčov, monitorovanie úniku citlivých dát a podobne),
- možnosť integrácie centrálnej správy do najrozšírenejších riešení bezpečnostného monitoringu,
- multiplatformová podpora (Windows, Linux,...).

3.3.2.5 AV ochrana

Predstavuje mechanizmy na ochranu pred škodlivým kódom na serveroch, staniach a sieťovej prevádzke.

3.3.2.6 Monitorovanie bezpečnosti:

Monitorovanie bezpečnosti bude realizované prostredníctvom technológie SIEM (Security Information and Event Management), ktorá umožňuje centrálnu monitorovanie a vyhodnocovanie bezpečnosti a poskytuje rozhranie pre riešenie bezpečnostných incidentov spojených s technickou prevádzkou celého riešenia RPI.

Pri monitorovaní bezpečnosti budú uvažované funkcie na zber relevantných informácií z:

- aplikačné komponenty,
- bezpečnostné a sieťové prvky,
- servery.

Monitorovanie bezpečnosti bude umožňovať vytvorenie modulov (agentov) pre spracovanie hlásení z natívne nepodporovaných zariadení (predovšetkým aplikačné moduly riešenia), pričom systém musí podporovať nasledovné funkcie:

- koreláciu nad získanými informáciami a ich automatizáciu,
- vyhľadávania anomálií prostredníctvom identifikácie opakujúcich sa činností,
- generovania rôznych typov reportov,
- tvorby trendov,
- drilldown reportov,
- tvorby vlastných reportov s vlastnými podmienkami a poľami,
- generovania výstupných reportov minimálne do formátov pdf, html a csv,
- automatizovanú ako aj manuálnu tvorbu a aktualizáciu zoznamov pre potreby reportovania a funkcionality produktu,
- workflow pre riešenie incidentov.

Pre zabezpečenie centrálného monitorovania pomocou SIEM a realizáciu bezpečnostného auditu je potrebné zabezpečiť dostupnosť dát, ktoré sú podkladom pre audit. V heterogénnom IT prostredí sú zdrojmi týchto dát rôzne aplikačné systémy organizácie a systémové prvky ich integrácie. Zber údajov pre bezpečnostný audit rešpektuje nasledovné princípy:

- aktivity spojené so zberom údajov pre audit negatívne neovplyvňujú alebo ovplyvňujú len v malej miere prevádzku systémov, ktoré sú zdrojmi údajov pre audit (nesmie vznikáť spomalenie, chyby, či iné problémy, ktorých dôsledkom je hrozba neplnenia SLA),
- prenos údajov pre audit zo zdroja do miesta spracovania je bezstratový a nesmú pri ňom vznikáť duplicity (vrátane zotavenia systému po výpadku),
- prenesené údaje je možné v nezmenenej podobe podrobiť kontrole aj po dlhšej dobe od ukončenia vlastného prenosu (archív prevzatých audit logov),
- zber sa týka všetkých prevádzkových údajov, ktoré sú potrebné pre vykonanie bezpečnostného auditu,
- všetky údaje potrebné pre kompletne a správne vykonanie bezpečnostného auditu sú zbierané len raz a pokiaľ je to efektívne - zber, spracovanie, poskytovanie a uchovávanie prebieha automatizovaným spôsobom,
- prenesené sú len tie údaje, ktoré sú potrebné k realizácii auditu.

Zámerom je automatizovať zber údajov pre audit z rôznych zdrojov tak, aby boli dodržané vyššie uvedené princípy a aby bolo možné vykonať bezpečnostný audit v požadovanom čase a kvalite. V projekte je nevyhnutné zohľadniť aj tieto podmienky:

- každý zdroj údajov pre audit môže mať inú formu a štruktúru log súboru,
- zdroje údajov pre audit nie je konštantná množina – súbor monitorovaných systémov môže byť časom rozšírený aj redukovaný,
- intervaly, v ktorých sú údaje pre audit zbierané a spracovávané sa môžu meniť s ohľadom na prispôbenie auditingu bezpečnostným požiadavkám.

Predmetom zberu údajov pre audit sú minimálne audit logy zo systémov identifikovaných v predpise bezpečnostného auditu a údaje používateľov – záznamy ich systémových účtov a identít. Riešenie zberu poskytne minimálne tieto plne automatizované služby:

- preberanie log súborov a podporných údajových sád zo zdrojov v preddefinovaných časových termínoch,
- transformácia log záznamu do formátu vhodného pre archivovanie a ďalšie spracovanie,
- transformácia údajov pre audit do štruktúry, s ktorou pracuje systém realizujúci auditing,
- zápis údajov pre audit do úložiska systému.

3.3.2.7 Ochranné prvky na aplikačnej úrovni

Ochranné prvky pôsobiace priamo vo vyvíjaných aplikáciách a v architektúre IS, predstavované prvkami predpísanými best practices pre vývoj bezpečných aplikácií ako napr. validácia vstupov, auditing, error handling, autorizácia a bezpečných architektúr.

Úlohou bezpečnosti je stanoviť požiadavky a verifikovať splnenie formou špecializovaných bezpečnostných testov a revízie dizajnu.

3.3.2.8 Technické požiadavky bezpečnostnej architektúry RPI:

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Prepínač s 24x 10/100/1000 RJ45 portami – typ 1	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	1RU	
Priepustnosť na L2 vrstve	až do 108 Gbps / 71,4 mpps	
Priepustnosť prevádzky na portoch	Line-rate	
Rozhrania	24x 10/100/1000 Ethernet ports	
Možnosť rozšírenia	4x SFP+, možnosť stackovania až 8 prepínačov	
Funkcie L2	IEEE 802.1s/w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	
	Multiple Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1Q VLAN encapsulácia	
	Podpora Pause frames (priority flow control [PFC] a IEEE 802.3x)	
	Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad	
	Jumbo rámce na všetkých portoch (až do 9216 bytes)	
	WRR queueing	
	CIR do úrovne granularity 8kbps	
	podpora min. 1023 VLAN	
Bezpečnosť	SSH v1 a v2	
	podpora 802.1x s priradzovaním ACL a presmerovaním URL	
	ochrana proti spoofovaniu IP adries	
	ochrana spanning tree protokolu	
	štandardné a rozšírené ACL na všetkých portoch bez straty výkonu	
	podpora pre stiahnuteľné ACL, podpora VACL a RACL	
Redundancia	Redundantné napájacie zdroje AC so smerovaním nasávania z predu do zadu	
	Za prevádzky vymeniteľné napájacie zdroje, fan moduly	
	1:1 redundancia zdrojov	
	podpora QoS IEEE 802.1p	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Prepínač s 48x 10/100/1000 RJ45 portami – typ 1	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	1 RU	
Priepustnosť na L2 vrstve	176 Gbps / 131 mpps pre IPv4	
Tabuľka záznamov MAC adries	55000	

Priepustnosť prevádzky na portoch	áno	
Rozhrania	min. 48x 10/100/1000-Gbps ports	
Možnosť rozšírenia	4x 10 Gigabit (SFP+)	
Funkcie L2	L2 prepínané porty a VLAN trunk	
	IEEE 802.1s/w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	
	IEEE 802.1Q VLAN encapsulácia	
	Podpora až do 4096 VLAN	
	Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+) (IEEE 802.1w kompatibilný)	
	Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): 64 instancií	
	Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad	
	Jumbo rámce na všetkých portoch (až do 9216 bytes)	
	Rozšírený PortChannel	
Bezpečnosť	SSH v1 a v2	
	Control Plane Policing	
	podpora 802.1x s priradzovaním ACL a presmerovaním URL	
	ochrana proti spoofovaniu IP adres	
	ochrana spanning tree protokolu	
	podpora privátnych VLAN s inšpekciou DHCP a ARP protokolu	
	štandardné a rozšírené ACL na všetkých portoch bez straty výkonu	
	podpora pre stiahnuteľné ACL, podpora VACL a RACL	
Redundancia	Za prevádzky vymeniteľné napájacie zdroje, fan moduly	
	áno	
	N:1 redundancia vetracích modulov	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Load balancer pre web servery	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	max. 1U	
Základná priepustnosť bez aplikačnej inšpekcie	od 5 Gbps	
Priepusnosť na vrstve 7 (L7) bez aplikačnej inšpekcie	od 425 000 rps	
Priepusnosť HTTP požiadaviek na vrstve 4 (L4)	od 1 100 000	
Vysoká dostupnosť na úrovni zariadení	Active/Passive	
Vysoká dostupnosť na úrovni rozhraní	teaming/bonding	

Rozkladanie záťaže webových fariem	možnosť udržiavania session (session stickiness / session persistence) na základe informácie z položky Cookies	
Podpora prestupu aj iných protokolov (okrem HTTP)	áno	
Škálovateľnosť	Device services clustering, Application Services clustering	
Integrované rozhrania	min. 8-portov 10/100/1000 a min. 2-porty Gigabit SFP (SR)	
Redundantný napájací zdroj	áno, min. 1	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Hlavný smerovač	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	appliance 1RU	
Priepustnosť so zapnutými službami	min. 2,5Gbps, HW akcelerácia	
Menežmentové porty	1ks RJ45, 100/1000Mbit Ethernet	
Rozhrania	min 4x 1 Gigabit Ethernet SFP porty	
Výkon pri smerovaní	min. 4 mpps	
Funkcie	Podpora VRF lite a MPLS	
	Podpora záznamov v smerovacej tabuľke vo veľkosti 500 000 IPv4 alebo 500,000 IPv6 sietí pre unicast	
	Podpora smerovacích protokolov vr. VRF Open Shortest Path First Version 3 (OPFv3), Border Gateway Protocol (BGPv6), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRPv6)	
	QoS s podporou hierarchie 3 vrstiev	
	Podpora pridávanie modulov za behu	
	Za prevádzky vymeniteľné napájacie zdroje, fan moduly	
Bezpečnosť	obmedzovanie prístupu (ACL funkcionality)	
Redundantný napájací zdroj	Redundantné napájacie zdroje AC so smerovaním nasávania z predu do zadu	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Konzolový router pre pripojenie sériových rozhraní zariadení	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	appliance 1RU	
Rozhrania	min 2x 10/100/1000 Mbit Ethernet	
Funkcie	pripojenia na sériové rozhrania zariadení cez protokol SSH na definovateľných portoch	
	podpora štandardov: IEEE 802.1Q IEEE 802.3ah IEEE 802.1ag	

Funkcie	podpora štandardov: CISPR 22 Class A CISPR 24 EN55024 EN55022 Class A EN50082-1 CAN/CSA-E60065-00 ICES-003 Class A CS-03, AS/NZS 3548 FCC CFR47 Part 15 EN300-386 UL 60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1 CSA C22.2 No. 60065 BSMI CNS 13438	
Bezpečnosť	obmedzovanie prístupu (ACL funkcionality)	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall pre ochranu WWW komunikácie	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	max. 1U	
Základná priepustnosť bez aplikačnej inšpekcie	od 5 Gbps	
Priepusnosť na vrstve 7 (L7) bez aplikačnej inšpekcie	od 425 000 rps	
Priepusnosť HTTP požiadaviek na vrstve 4 (L4)	od 1 100 000	
Vysoká dostupnosť na úrovni zariadení	Active/Passive	
Vysoká dostupnosť na úrovni rozhraní	teaming/bonding	
Negatívna politika WAF	blacklisting prostredníctvom vendor aj custom signatúr	
Pozitívna politika WAF	whitelisting na úrovni URL, parametrov (GET,POST), Cookies	
Vytváranie profilu WAF	manuálne aj prostredníctvom automatického učenia	
Detekcia anomálií	detekcia login brute forces, detekcia DoS na základe zvýšenej latencie	
WAF kontrola štandardov	kontrola HTTP RFC štandardov	
Podpora prestupu aj iných protokolov (okrem HTTP)	áno	
SSL Offloading	podpora: SHA-2, AES	
	zhoda so štandardom o kryptografických materiáloch FIPS 140-2 Level 2	
	potrebný počet SSL TPS pri 2K kľúčoch: 4 000 TPS	
Škálovateľnosť	Device services clustering, Application Services clustering	

Integrované rozhrania	min. 8-portov 10/100/1000 a min. 2-porty Gigabit SFP (SR)	
Redundantný napájací zdroj	áno, min. 1	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall pre ochranu WWW komunikácie pre testovacie prostredie	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	virtual	
Priepusnosť na vrstve 7 (L7) bez aplikačnej inšpekcie	10 Mbps	
Negatívna politika WAF	blacklisting prostredníctvom vendor aj custom signatúr	
Pozitívna politika WAF	whitelisting na úrovni URL, parametrov (GET,POST), Cookies	
Vytváranie profilu WAF	manuálne aj prostredníctvom automatického učenia	
Detekcia anomálií	detekcia login brute forces, detekcia DoS na základe zvýšenej latencie	
WAF kontrola štandardov	kontrola HTTP RFC štandardov	
Podpora prestupu aj iných protokolov (okrem HTTP)	áno	
SSL Offloading	podpora: SHA-2, AES	
	zhoda so štandardom o kryptografických materiáloch FIPS 140-2 Level 2	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall pre ochranu SOA komunikácie	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	min. 1U	
Základná priepusnosť bez aplikačnej inšpekcie	min. 10 Gbps	
Vysoká dostupnosť na úrovni portov	failover interface group	
Spracovanie (transformácie) XML prostredníctvom vlastných pravidiel	min. na úrovni vlastných XSLT a EXSLT	
Funkcie ochrany pred XML hrozbami	Xpath a SQL injection	
	kontrola XML schém	
	kontrola formátovania XML správy	
	ochrana pred buffer overrun	
	XML DoS (XML flood, resource hijacking, Jumbo payloads, XML parsing, veľkosť tagov a pod.)	
	možnosť integrácie s antivírovým riešením cez iCAP protokol	

Podpora štandardov pre SOAP a XML	SOAP 1.1, 1.2 WS-Security WS-Trust WS-Policy WS-SecurityPolicy WS-ReliableMessaging WS-SecureConversation WS-I ConformancePolicy WS-Addressing	
Podpora kryptografických operácií	podpisovanie XML správ alebo len ich častí	
	overovanie podpisov aj s možnosťou úpravy spôsobu	
	šifrovanie XML správ alebo len ich častí	
	dešifrovanie XML správ alebo len ich častí	
Podpora kontroly prístupu (access control)	pomocou mechanizmov na kontrolu prístupu: certifikáty X.509, SAML, SSL, LDAP, XACML, RADIUS, materiály vo WS-Security, materiály vo WS-Trust	
	pomocou informácií v XML správe alebo v hlavičkách protokolov: token, XPath, IP adresa a pod.	
Funkcie pre service level manažment (SLM/SLA)	min. na úrovni web služieb (web services)	
	sledovanie dĺžky spracovania requestov všeobecne alebo detailne pre vybranú entitu (zdrojová IP alebo iné)	
	sledovanie chybovosti služby všeobecne alebo detailne pre vybranú entitu (zdrojová IP alebo iné)	
	sledovanie počtu requestov všeobecne alebo detailne pre vybranú entitu (zdrojová IP alebo iné)	
Podporované protokoly	FrontEnd: HTTP HTTPS FTP NFS pooler	
Binding podpora out of box	X509 Profile Binding	
	SAML Profile Binding	
	WSHTTP Binding	
	WS2007HTTP Binding	
	WSFederationHTTP Binding	
	WS2007FederationHTTP Binding	
	Kerberos Binding	
Škálovateľnosť	možnosť doplniť Load Balancing do produktu	
Integrované rozhrania	min. 4-porty 10/100/1000 a min. 2-porty 10 Gigabit SFP (SR/LR)	
Pamäť	min. 16 GB	
Diskový priestor	min. 300 GB (RAID 1)	
Redundantný napájací zdroj	áno, min. 1	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall pre ochranu SOA komunikácie pre testovacie prostredie	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	virtual	
Základná priepustnosť bez aplikačnej inšpekcie	10 Mbps	
Vysoká dostupnosť na úrovni portov	failover interface group	
Spracovanie (transformácie) XML prostredníctvom vlastných pravidiel	min. na úrovni vlastných XSLT a EXSLT	
Funkcie ochrany pred XML hrozbami	Xpath a SQL injection	
	kontrola XML schém	
	kontrola formátovania XML správy	
	ochrana pred buffer overrun	
	XML DoS (XML flood, resource hijacking, Jumbo payloads, XML parsing, veľkosť tagov a pod.)	
	možnosť integrácie s antivírusovým riešením cez iCAP protokol	
Podpora štandardov pre SOAP a XML	SOAP 1.1, 1.2 WS-Security WS-Trust WS-Policy WS-SecurityPolicy WS-ReliableMessaging WS-SecureConversation WS-I ConformancePolicy WS-Addressing	
Podpora kryptografických operácií	podpisovanie XML správ alebo len ich častí	
	overovanie podpisov aj s možnosťou úpravy spôsobu	
	šifrovanie XML správ alebo len ich častí	
	dešifrovanie XML správ alebo len ich častí	
Podpora kontroly prístupu (access control)	pomocou mechanizmov na kontrolu prístupu: certifikáty X.509, SAML, SSL, LDAP, XACML, RADIUS, materiály vo WS-Security, materiály vo WS-Trust	
	pomocou informácií v XML správe alebo v hlavičkách protokolov: token, XPath, IP adresa a pod.	
Funkcie pre service level manažment (SLM/SLA)	min. na úrovni web služieb (web services)	
	sledovanie dĺžky spracovania requestov všeobecne alebo detailne pre vybranú entitu (zdrojová IP alebo iné)	
	sledovanie chybovosti služby všeobecne alebo detailne pre vybranú entitu (zdrojová IP alebo iné)	
	sledovanie počtu requestov všeobecne alebo detailne pre vybranú entitu (zdrojová IP alebo iné)	

Podporované protokoly	FrontEnd: HTTP HTTPS FTP NFS pooler	
Binding podpora out of box	X509 Profile Binding	
	SAML Profile Binding	
	WSHTTP Binding	
	WS2007HTTP Binding	
	WSFederationHTTP Binding	
	WS2007FederationHTTP Binding	
	Kerberos Binding	
Škálovateľnosť	možnosť doplniť Load Balancing do produktu	
Integrované rozhrania	min. 4 virtuálne Ethernet porty	
Pamäť	min. 4 GB	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall perimetra	Minimálna požiadavka	
Priepustnosť firewallu	9 Gbps	
Priepustnosť firewallu s aplikačnou inšpekciou	7.5 Gps	
Priepustnosť firewallu s IPS funkciou	3 Gpbs	
Priepustnosť firewallu s VPN funkciou	400 Mbps pri AES	
Riadenie prístupu na základe identity	min. podpora Active Directory, VPN	
Konkurentné spojenia	min. 1 500 000	
Nové spojenia za sekundu	min. 35 000	
Podpora rozpoznávania aplikácií s riadením prístupu	databáza aplikácií	
VLAN rozhrania	áno	
Funkcie firewallu	stavový sieťový firewall s inšpekciou aplikačných protokolov	
	aplikačná inšpekcia musí podporovať: autentizačné služby, databázovú komunikáciu, email, šifrované tunely, zdieľanie súborov, instant messaging, vzdialenú správu, filtrovanie komunikácie sociálnych sietí, storage, VoIP, streamované mediá, mobilný softvér, filtrovanie komunikácie anonymizačných brán, biznis web aplikácie	
	autentizáciu cez protokoly: MS Active Directory, LDAP (Sun, Open, Custom), Radius, NTLM, SecureID, CAC	

	filtrovanie sieťovej prevádzky na základe geografickej lokality	
	filtrovanie sieťovej prevádzky na základe informácií z reputačnej databázy	
	filtrovanie šifrovaných aplikácií: SSH, SFTP, SCP, HTTPS (možnosť obojsmerného dešifrovania)	
	filtrovanie webovej prevádzky: URL filtrovanie, blokovanie Java, JavaScript, Active-X, SOAP	
	dynamické smerovanie: OSPF, BGP a PIM-SM	
	služby zabezpečeného DNS servera	
	uchovávanie logov, exportovanie do formátov XML, SEF, w3c	
Vysoká dostupnosť	možnosť aktívneho stavového failoveru v prípade výpadku zariadenia	
Integrované rozhrania	min. 8x gigabitových metalických portov min. 8x 1-gigabitových optických portov	
Rozšíriteľné rozhrania	aspoň do 16 metalických portov možnosť rozšírenia o 10-gigabitové porty	
Sériové porty	1 RJ-45 Konzolový	
Prevedenie	max. 1 RU, do 19-palcového racku	
Redundantný napájací zdroj	áno, min. 1	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall pre interné delenie dátového centra	Minimálna požiadavka	
Priepustnosť firewallu	min. 3 Gbps za ideálnych podmienok (1.5 Gbps multiprotocol)	
Priepustnosť firewallu pri aplikačnej inšpekcii	min. 1 Gbps	
Podpora dynamického smerovania	min. OSPFv2, EIGRP	
Podpora QoS	Priority queuing, policing, Shaping	
Natívna inšpekcia protokolov	min. DCERPC, DNS, ESMTTP, FTP, H.323 H.225, HTTP, ICMP, IPv6, SCCP, SUNRPC, TFTP, SIP	
Riadenie prístupu na základe identity	min. podpora Active Directory, VPN	
Konkurentné spojenia	min 750 tisíc	
Nové spojenia za sekundu	min. 30 tisíc	
VLAN rozhrania	áno	
Redundantné pripojenie rozhraní	áno	
Podpora etherchannel na rozhraniach	áno, min. protokolom LACP	
Virtualizácia Firewallu (kontexty)	áno, min. 5	
Vysoká dostupnosť	Active/Active a Active/Standby	

Integrované rozhrania	min. 8x 10/100/1000	
Rozšíriteľné rozhrania	rozšíriteľný o min. 6 metalických alebo optických portov (SFP)	
menežmentové porty	1 RJ-45 Konzolový a Auxiliary	
Prevedenie	max. 1 RU, do 19-palcového racku	
Redundantný napájací zdroj	áno, min. 1	
Súčasťou riešenia je centrálny menežment	áno	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall pre menežment	Minimálna požiadavka	
Priepustnosť firewallu	min. 1.2 Gbps za ideálnych podmienok (600 Mbps multiprotocol)	
Priepustnosť firewallu s aplikačnou inšpekciou (IPS)	min. 350 Mbps (bez dodatočného hardveru)	
Priepustnosť VPN s 3DES/AES	min. 250 Mbps	
Podpora dynamického smerovania	min. OSPFv2, EIGRP	
Podpora QoS	Priority queuing, policing, Shaping	
Podpora rôznych typov VPN	LAN to LAN / site to site IPsec, IKE v1/v2 RA SSL VPN RA IPsec IKE v1/v2 VPN	
Počet RA VPN Peers	min. 250	
Počet SSL VPN Peers	min. 10	
Podpora kryptovacích algoritmov pre SSL VPN	AES128-SHA1, AES256SHA1	
Riadenie prístupu VPN na základe stavu komponentov pripajajúceho sa zariadenia	možnosť zistiť stav týchto komponentov pred pripojením do VPN: Antivirus, Antispyware, Personal Firewall, Kľúče Registra, Prítomnosť súborov, Certifikaty, Verzia OS, IP adresa.	
Pridelovanie IP adries vo VPN	statické, interným rozsahom, DHCP, RADIUS/LDAP	
Autentizácia	protokoly RADIUS, MSCHAPv2, NTLM, OTP, ActiveDirectory, PKI (CA), Smart Card	
Podpora clientless VPN	áno	
Natívna inšpekcia protokolov	min. DCERPC, DNS, ESMTTP, FTP, H.323 H.225, HTTP, ICMP, IPv6, SCCP, SUNRPC, TFTP, SIP	
Riadenie prístupu na základe identity	min. podpora Active Directory, VPN	
Konkurentné spojenia	min. 250 000	
Nové spojenia za sekundu	min. 15 000	
VLAN rozhrania	áno	
Redundantné pripojenie rozhraní	áno	
Podpora etherchannel na rozhraniach	áno, min. protokolom LACP	
Škálovateľnosť	Clustering	

Vysoká dostupnosť	Active/Active a Active/Standby	
Rozšíriteľné sloty	min. 1 slot	
Integrované rozhrania	min. 6 GE Copper	
Rozšíriteľné rozhrania	6 GE Copper alebo 6 GE SFP, súčasť zariadenia	
Sériové porty	1 RJ-45 Konzolový	
Prevedenie	max. 1 RU, do 19-palcového racku	
Súčasťou riešenia je centrálny menežment	áno	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Firewall testovacieho prostredia	Minimálna požiadavka	
Priepustnosť firewallu	min. 1.2 Gbps za ideálnych podmienok (600 Mbps multiprotocol)	
Priepustnosť firewallu s aplikačnou inšpekciou (IPS)	min. 350 Mpbs (bez dodatočného hardveru)	
Priepustnosť VPN s 3DES/AES	min. 250 Mbps	
Podpora dynamického smerovania	min. OSPFv2, EIGRP	
Podpora QoS	Priority queuing, policing, Shaping	
Podpora VPN	LAN to LAN / site to site IPsec, IKE v1/v2 RA IPsec IKE v1/v2 VPN	
Podpora kryptovacích algoritmov pre SSL VPN	AES128-SHA1, AES256SHA1	
Pridelovanie IP adries vo VPN	statické, interným rozsahom, DHCP, RADIUS/LDAP	
Autentizácia	protokoly RADIUS, MSCHAPv2, NTLM, OTP, ActiveDirectory, PKI (CA), Smart Card	
Natívna inšpekcia protokolov	min. DCERPC, DNS, ESMTTP, FTP, H.323 H.225, HTTP, ICMP, IPv6, SCCP, SUNRPC, TFTP, SIP	
Riadenie prístupu na základe identity	min. podpora Active Directory, VPN	
Konkurentné spojenia	min. 250 000	
Nové spojenia za sekundu	min. 15 000	
VLAN rozhrania	áno	
Redundantné pripojenie rozhraní	áno	
Podpora etherchannel na rozhraniach	áno, min. protokolom LACP	
Škálovateľnosť	Clustering	
Vysoká dostupnosť	Active/Active a Active/Standby	
Rozšíriteľné sloty	min. 1 slot	
Integrované rozhrania	min. 6 GE Copper	
Rozšíriteľné rozhrania	6 GE Copper alebo 6 GE SFP, možnosť doplniť	
Sériové porty	1 RJ-45 Konzolový	
Prevedenie	max. 1 RU, do 19-palcového racku	

Súčasťou riešenia je centrálny menežment	áno	
--	-----	--

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Zariadenie pre realizáciu vzdialeného pripojenia	Minimálna požiadavka	
Priepustnosť firewallu	min. 1.2 Gbps za ideálnych podmienok (600 Mbps multiprotocol)	
Priepustnosť firewallu s aplikačnou inšpekciou (IPS)	min. 350 Mpbs (bez dodatočného hardveru)	
Priepustnosť VPN s 3DES/AES	min. 250 Mbps	
Podpora dynamického smerovania	min. OSPFv2, EIGRP	
Podpora QoS	Priority queuing, policing, Shaping	
Podpora rôznych typov VPN	LAN to LAN / site to site IPsec, IKE v1/v2 RA SSL VPN RA IPsec IKE v1/v2 VPN	
Počet RA VPN Peers	min. 250	
Počet SSL VPN Peers	min. 25	
Podpora kryptovacích algoritmov pre SSL VPN	AES128-SHA1, AES256SHA1	
Riadenie prístupu VPN na základe stavu komponentov pripajajúceho sa zariadenia	možnosť zistiť stav týchto komponentov pred pripojením do VPN: Antivirus, Antispyware, Personal Firewall, Kľúče Registra, Prítomnosť súborov, Certifikaty, Verzia OS, IP adresa.	
Pridelovanie IP adries vo VPN	statické, interným rozsahom, DHCP, RADIUS/LDAP	
Autentizácia	protokoly RADIUS, MSCHAPv2, NTLM, OTP, ActiveDirectory, PKI (CA), Smart Card	
Podpora clientless VPN	áno	
Natívna inšpekcia protokolov	min. DCERPC, DNS, ESMTMP, FTP, H.323 H.225, HTTP, ICMP, IPv6, SCCP, SUNRPC, TFTP, SIP	
Riadenie prístupu na základe identity	min. podpora Active Directory, VPN	
Konkurentné spojenia	min. 250 000	
Nové spojenia za sekundu	min. 15 000	
VLAN rozhrania	áno	
Redundantné pripojenie rozhraní	áno	
Podpora etherchannel na rozhraniach	áno, min. protokolom LACP	
Škálovateľnosť	Clustering	
Vysoká dostupnosť	Active/Active a Active/Standby	
Rozšíriteľné sloty	min. 1 slot	
Integrované rozhrania	min. 6 GE Copper	
Rozšíriteľné rozhrania	6 GE Copper alebo 6 GE SFP, možnosť doplniť	
Sériové porty	1 RJ-45 Konzolový	

Prevedenie	max. 1 RU, do 19-palcového racku	
Súčasťou riešenia je centrálny menežment	áno	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Systém na autentizáciu a autorizáciu prístupov na sieťové zariadenia	Minimálna požiadavka	
AAA protokoly	min. podpora protokolu Radius pre autentizáciu a autorizáciu, TACACS+	
Databázové možnosti	musí mať vnútornú databázu, musí podporovať existujúce externé Identity repository min. Windows Active Directory, LDAP Server, RSA token Server	
Autentizačné protokoly	min. protokoly: PAP, MS-CHAP, EAP-MD5, PEAP, EAP-TLS	
Riadenie prístupu	min. priradenie Radius atribútov (IETF, Vendor specific)	
	definícia prístupových politík s nastavenými prístupovými pravidlami, priradenými VLAN	
Podpora vyhodnocovania stavu komponentov koncového zariadenia	min. antivírus, antimalware	
Podpora centrálného menežntu	áno	
Vysoká dostupnosť	áno	
Monitorovanie	musí obsahovať integrovaný monitoring a reporting komponent, cez grafické prostredie (GUI), logy musia byť exportovateľné do iných systémov	
Platforma	fyzické zariadenie	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Dedikovaný prepínač pre menežment sieť	Minimálna požiadavka	
Prevedenie	1RU	
Priepustnosť na L2 vrstve	160 Gbps / 101.2 mpps	
Priepustnosť prevádzky na portoch	Line-rate	
Rozhrania	48x 10/100/1000 Ethernet ports	
Možnosť rozšírenia	4x SFP+, možnosť stackovania až 8 prepínačov	
Funkcie L2	IEEE 802.1s/w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	
	MACsec	
	1000 VLANs	
	Multiple Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1Q VLAN encapsulácia	
	Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad	

	Jumbo rámce na všetkých portoch (až do 9216 bytes)	
Bezpečnosť	SSH v1 a v2	
	podpora 802.1x s priradzovaním ACL a presmerovaním URL	
	ochrana proti spoofovaniu IP adres	
	ochrana spanning tree protokolu	
	štandardné a rozšírené ACL na všetkých portoch bez straty výkonu	
	podpora pre stiahnuteľné ACL, podpora VACL a RACL	
Redundancia	Redundantné napájacie zdroje AC so smerovaním nasávania z predu do zadu	
	Za prevádzky vymeniteľné napájacie zdroje, fan moduly	
	1:1 redundancia zdrojov	
	podpora QoS IEEE 802.1p	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Systém detekcie prienikov	Minimálna požiadavka	
Funkcie	behaviorálnu a forenznú analýzu, ochranu proti malware (prediktívna detekcia malware), identifikáciu aplikácií, používateľov a zariadení, automatickú prioritizáciu udalostí, blokovanie škodlivej sieťovej aktivity, detekciu anomálií, opätovné zloženie IP fragmentov a TCP tokov, karanténu hostov, inšpekciu virtuálnych prostredí, koreláciu multi-útokov,	
Ochranu proti DoS a DDoS útokom	heuristická detekcia s definovaným prahovým hodnôt per host detekcia s definovaním prahových hodnôt samo učiacia sa detekcia s profilovaním	
Manažment	autentizáciu pomocou Radius, LDAP a Tacacs protokolu	
Dešifrovanie komunikácie	SSL s importovaním min. 256 kľúčov	
Reputačné informácie	reputácia na základe IP, súborov a geografická reputácia	
Detekcia botnetov	heuristická detekcia IP reputácia GEO poloha	
Podpora protokolov (vrátane tunelových protokolov)	Ipv6, MPLS, GRE, dvojité 802.1q	
Priepustnosť	do 1 Gps pre TCP komunikáciu a 1.5 Gps pre UDP komunikáciu	
Konkurenčné spojenia	750000	

Priepustnosť pri SSL dešifrovaní (SSL predstavuje min. 10% z celkovej priepustnosti)	900 Mbps	
Virtuálne inštancie	100	
Počet spojení za sekundu	31 500 pre TCP a 15 000 pre HTTP protokol	
Dedikované rozhranie pre reakciu na hrozby	min. 1-port 100/1000 Mbit	
Prevedenie	samostatný HW	
Integrované rozhrania	min. 8-porty 10/100/1000 4-porty 10 Gbit	
Redundantný napájací zdroj	áno	
Súčasťou riešenia je centrálny menežment	áno	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Systém pre monitorovanie bezpečnosti	Minimálna požiadavka	
Podporovaný operačný systém	Linux, (RedHat Enterprise Linux 64-bit) alebo iný	
Prevedenie	max. 2U, appliance	
CPU	min. 2 x Intel Xeon 6-Core 2.0 GHz	
Pamäť	min. 64GB	
Integrované rozhrania	min. 4-porty 10/100/1000	
Diskový priestor	min. 1.5 TB (RAID 10)	
Redundantný napájací zdroj	áno, min. 1	
Manažment	Softvérová konzola, Web GUI, CLI	
Rozhranie pre analýzu	Softvérová konzola, Web GUI	
Maximálny počet správ (EPS)	max. limit neustále 750 s možnosťou rozšírenia	
Podpora zdrojových systémov	cez špecializovaný zberný server	
	cez integrovanú funkcionálnosť servera	
	cez softvér na ľubovoľnom serveri	
Korelácia	podpora tvorby jednoduchých pravidiel (s veľmi malým dopadom na výkon)	
	podpora tvorby zložitých pravidiel (s väčším dopadom na výkon), pričom je korelácia realizovaná nad viacerými eventami	
	generovanie korelačných hlásení pri rôznych intervaloch: v presnom časovom intervale pri dosiahnutí thresholdu za určený čas podľa podmienky pri zachytení prvého alebo ďalších eventov podľa podmienky	
	vyhľadávanie anomálií prostredníctvom identifikácie opakujúcich sa činností	
	generovanie hlásení pri rôznych podmienkach	

	možnosť realizovať testy korelačných pravidiel	
	automatická korelácia (real-time)	
	manuálna korelácia (historické údaje)	
Reporting	podpora automatického generovania reportov	
	podpora tvorby vlastných definícií reportov	
	podpora úpravy vzhľadu reportov	
	podpora tvorby trendov pre potreby porovnávania	
	podpora realizácia testov nových reportov	
	podpora vlastných drilldown reportov pre potreby vyšetrovania	
	podpora výstupných formátov html, csv, pdf	
Pomocné tabuľky	podpora tvorby zoznamov bez časových ohraničení	
	podpora tvorby zoznamov s časovým ohraničením (orientované na session)	
	podpora použitia zoznamov pri korelácii, reportovaní	
Integrácia s prostredím	podpora integrácie s AD, RADIUS pre potreby autentizácie	
	podpora integrácie s AD pre získanie údajov o identitách	
	podpora integrácie asset-ov zo súborov	
	podpora zónovania (rozdelenie siete do rozsahov) a priradenie asset-ov do zón	
	podpora vulnerability manažmentu (evidencia vulnerabilití a aktualizácia asset-ov)	
Analytické nástroje	možnosť použitia externého nástroja pre analýzu z reportov vo formáte csv	
	integrované nástroje pre vyšetrovanie incidentov cez jednotlivé eventy alebo komplexným workflow (incident manažment)	
	dostupné nástroje pre notifikáciu a eskalácie	
	podpora generovania doplňujúcich informácií na základe údajov v eventoch	
	podpora rôznych funkcií pre výpočet doplňujúcich hodnôt na základe údajov v eventoch	
	podpora lokálnych alebo globálnych premenných	
	podpora zdieľania filtrov medzi jednotlivými nástrojmi vyšetrovania, korelácie a reportovania	
Podpora zdrojových systémov	Microsoft Windows Server, Linux, AIX, McAfee EpO, Oracle DB, Microsoft SQL Server, Microsoft IIS a ďalšie	
	vývoj vlastného agenta (konektora) pre spracovanie hlásení z nepodporovaných zariadení s možnosťou použitia rôznych typov zberu: syslog oracle mssql file	
	doplnenie konfigurácie existujúcich agentov (konektorov) pre správne spracovanie hlásení zo zdrojových systémov	

Podpora spôsobu zberu hlásení	syslog syslog cez TCP syslog s podporou SSL oracle mssql file (NFS, SMBFS) WMI iné proprietárne formáty	
Vyhodnocovanie súladu	spracovanie správ z aplikačných modulov s tým, že bude možné natrvalo k originálnym správam doplniť informácie o súlade s definovaným profilom	
	podpora MS SQL	
	dedikované zariadenie/server	
Vzdialená správa agentov (konektorov)	min. 4 zdrojových serverov a 4 agentov na server (t.j. 16 agentov)	
	správa agentov z centrálného systému	

Produkt/Parameter	Požiadavky	Tech. špecifikácia ponúkaného predmetu zákazky uchádzača
Integrovaná ochrana serverov	Minimálna požiadavka	
Funkcionalita	Uzamknutie systému pre zabránenie neautorizovaných zmien spustiteľných komponentov operačného systému (exe, dll, cmd, bat, vbs, ps1, ...)	
	Automatické vytvorenie a správa zoznamu autorizovaných aplikácií (whitelist)	
	Možnosť manuálnej aj dynamickej aktualizácie zoznamu autorizovaných aplikácií	
	Povolenie spúšťania len autorizovaných aplikácií zo zoznamu autorizovaných aplikácií (identifikácia aplikácie na základe umiestnenia a hash)	
	Možnosť centrálného definovania výnimiek (napr. explicitná autorizácia vybraných aplikácií na operácie spojené s modifikáciou spustiteľných súborov a s dynamickou aktualizáciou zoznamu autorizovaných aplikácií)	
	Riadenie prístupu k ľubovoľnému súboru (čítanie aj zápis)	
	Ochrana pred útokmi typu buffer overflow	
	Detekcia a automatické blokovanie nežiaducich prípadne nebezpečných aktivít na chránenom systéme	
	Ochrana nastavení (vybraných, prípadne všetkých, v závislosti od aktuálne prihláseného používateľa) pred neoprávnenými zmenami zo strany používateľov	
	Ochrana vlastných služieb, procesov, registry kľúčov a pod. pred neoprávnenými zásahmi zo strany používateľov alebo vopred nezadefinovaných aplikácií	
Monitorovanie a riadenie pripájania vymeniteľných médií (napr. USB disky, CD/DVD, Bluetooth, Wifi, PCI,) na		

	základe preddefinovaných parametrov (napr. device class, PID/VID, bus type, file system, ...)	
	Zabezpečenie ochrany úniku citlivých dát definovaných na základe obsahu, umiestnenia, generujúcej aplikácie a iné, prostredníctvom sieťových diskov, mailov, webovej komunikácie, tlačiarňí, pripojiteľných zariadení, vymeniteľných médií, bluetooth komunikácie a ďalších	
	Automatické blokovanie zistených pokusov o únik citlivých dát s detailným logovaním aktivity a možnosťou centrálného zberu dôkazov pre neskoršie prešetrovanie incidentu	
	Ochrana dát pomocou kombinácie plne automatického a transparentného šifrovania na úrovni celých diskov a šifrovania na úrovni jednotlivých súborov a adresárov bez možnosti prístupu používateľa k šifrovacím kľúčom	
	Automatické vynucovanie šifrovania pre vybrané typy dát, pre dáta ukladané na vymeniteľné média a dáta umiestňované na vopred nadefinované sieťové disky	
	Automatické pridelovanie príslušných šifrovacích kľúčov používateľom, na základe ich príslušnosti k jednotlivým organizačným útvarom nadefinovaným na úrovni stromovej štruktúry	
	Možnosť spravovať všetky komponenty, zabezpečujúce ochranu pracovných staníc a serverov, prostredníctvom jednej centrálnej konzoly a jedného agenta na strane chráneného systému	
	Možnosť generovania podrobných grafických reportov a dashboardov, umožňujúcich rýchly prehľad o aktuálnom stave manažovaného prostredia a trendoch	
	Web rozhranie pre centrálny manažment ochrany pracovných staníc a serverov s možnosťou vytvárania štruktúry správcov systému centrálnej správy na základe ich kompetencií (napr. AV správca, správca šifrovacích kľúčov, monitorovanie úniku citlivých dát a podobne)	
	Možnosť integrácie centrálnej správy do systému monitorovania bezpečnosti	
	Multiplatformová podpora (Windows, Linux,...)	
	Centrálny monitoring, reporting a alerting	
	Správa komponentov implementovaných na chránených systémoch prostredníctvom infraštruktúry pre centrálnu správu host security komponentov	
Menežmentový sub-systém integrovanej ochrany	Všetky komponenty zabezpečujúce integrovanú ochranu serverov musia byť manažované prostredníctvom jednej centrálnej konzoly a jedného agenta na strane serverov	
Prevedenie	virtuálny server	
Databáza	MS SQL	

4 POPIS POSKYTOVANÝCH SLUŽIEB

4.1 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

4.1.1 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

4.1.2 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

4.1.3 Zaslanie informácie o registrácii

Základné údaje	
Názov atribútu	Popis a typ atribútu
Názov služby IS	Zaslanie informácie o registrácii
Verzia	1.0
Popis	<p>Služba umožňuje zaslanie informácie o registrácii povinnej osoby alebo iného subjektu – napr.:</p> <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 <p>v zozname používateľov RPI.</p>
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

4.2 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

4.2.1 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	<p>Služba umožňuje registráciu súboru priestorových údajov používateľa RPI na základe formulárovej žiadosti, ktorá obsahuje informácie:</p> <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 ukladacích 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

4.2.2 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

4.2.3 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

4.3 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) popísaný 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

4.3.1 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	<p>Služba umožňuje registráciu služby priestorových údajov používateľa RPI na základe formulárovej žiadosti, ktorá obsahuje informácie:</p> <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

4.3.2 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

4.3.3 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

4.4 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

4.4.1 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

4.4.2 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

4.4.3 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

4.4.4 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

4.5 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

4.5.1 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

4.5.2 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

4.6 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, ÚPVŠ, 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

4.6.1 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

4.6.2 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 umožňujúca 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

4.7 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

4.7.1 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

4.8 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.

4.8.1 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.

4.8.2 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.

4.9 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

4.9.1 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

4.9.2 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