**Alternatíva D: Rozšírenie centralizovaného systému ZBGIS o správu priestorových informácií o fyzickej infraštruktúre (**[**www.zbgis.sk**](http://www.zbgis.sk)**)**

Alternatíva predpokladá využitie centralizovaného riešenia pre zber, spracovanie, konsolidáciu a poskytovanie informácií o fyzickej infraštruktúre SR prostredníctvom už existujúceho a prevádzkovaného systému ZBGIS. Informácie budú zberané vo vektorovom tvare a budú popisovať líniové stavby a technické prvky fyzickej infraštruktúry. Systém bude prevádzkovaný na existujúcej infraštruktúre ÚGKK s možnosťou prevádzkovania aj v cloudovom prostredí štátnej správy SR.

Existujúci systém ZBGIS sa využíva na prácu s priestorovými informáciami s podporou štandardov pre geografické informácie vychádzajúcich zo smernice INSPIRE.

Primárne budú dáta konsolidované a využívané k podpore zvýšenia rýchlosti rozširovania služieb širokopásmového internetu na území SR. Keďže technologické prostriedky a infraštruktúra prevádzkovateľov elektronických komunikačných sietí zaznamenávajú mimoriadne rýchly rozvoj a v rýchlom slede vznikajú nové služby založené na nových generáciách telekomunikačných platforiem, systém bude potrebné upraviť s dôrazom na ľahko rozšíriteľné a upravovateľné analytické výstupy, ktoré budú počas celej doby prevádzky schopné podporovať rozhodovanie v procesoch modernizácie existujúcich sietí a návrhu efektívnych štátnych intervencií pre pokrývanie aktualizovaných bielych miest a znevýhodnených oblastí telekomunikačnej infraštruktúry.

Zároveň budú analýzy datasetov využiteľné aj pre partnerov projektu a povinné osoby podľa zákona 351/2011 o elektronických komunikáciách, pri plnení povinností vyplývajúcich im zo zákona, medzinárodných zmlúv SR a smerníc EU.

Navrhovanou alternatívou je zabezpečený súlad a integrácia na Informačný systém geodézie, kartografie a katastra ako aj RPI, nakoľko ZBGIS je budovaný v rámci ISKN s už existujúcou integráciou na RPI. Systém bude zároveň v rámci analytických služieb spracovávať korelačné analýzy priestorových informácií o fyzickej infraštruktúre a informácií Štatistického úradu (napr. hustota a rozmiestnenie obyvateľstva).

Alternatíva podľa princípu jedenkrát a dosť a požiadavky OPII, prioritná os 7, špecifický cieľ 7.1 umožní technické zdieľanie, reuse a integráciu datasetov s ďalšími štátnymi tematickými geografickými systémami, ktoré pre zabezpečenie svojej agendy využívajú predmetné údaje.

Tabuľka 16 - Alternatíva D – zhrnutie

|  |  |
| --- | --- |
| Ciele:  | * zefektívniť, centralizovať a automatizovať postupy zberu informácií o pasívnej infraštruktúre na území SR prostredníctvom rozšírenia projektu ZBGIS
* Využiť existujúci systém pre správu priestorových informácií a doplniť ho o prvky fyzickej infraštruktúry, metodické vedenie
* Využiť existujúcu integráciu systému dát priestorových informácií – RPI
* Využiť existujúcu integráciu ZBGIS na údaje katastra nehnuteľností a zoznam stavieb
* Podporiť rozširovanie širokopásmového pripojenia pre znevýhodnené oblasti - efektívna alokácia štátnej pomoci
* Zdieľanie konsolidovaných dát s oprávnenými PO ktoré pre zabezpečenie svojej agendy využívajú predmetné údaje
* Skvalitniť prípravu vstupov pre rozhodovanie úradov zlepšením analýzy informácií o existujúcej fyzickej infraštruktúre
* Poskytovať informácie o existujúcej a plánovanej pasívnej infraštruktúre oprávneným subjektom
* Zvýšiť úroveň zdieľania existujúcej pasívnej infraštruktúry znížiť náklady pri budovaní sietí NG
* Zjednodušiť a urýchliť procesy stavebného konania a znížiť čas potrebný na zber informácií o fyzickej infraštruktúre pri stavebnom konaní
 |
| Rozsah:  | * Konsolidovaný a riadený zber priestorových informácií
* Metodické vedenie projektu , štruktúry zodpovedajúce definíciám INSPIRE
* Podpora analýz území pre výskyt a využiteľnosť pasívnej infraštruktúry pri

budovaní nových sietí širokopásmového internetu * Efektívne zdieľanie datasetov podľa princípu jedenkrát a dosť oprávneným

povinným osobám pri zachovaní mlčanlivosti * Vytvorenie analytickej platformy schopnej spracovávať priestorové aj

štruktúrované údaje a ich väzby * Vytváranie reportov o existujúcej a plánovanej pasívnej infraštruktúre pre

oprávnené subjekty |
| Nutné :  | * Využiť existujúci GIS systém ZBGIS a nastaviť procesy pre konsolidáciu údajov od prevádzkovateľov sietí
* Aplikácie pre komunikáciu s prevádzkovateľmi sietí a poskytovateľmi

elektronických komunikačných služieb * Využitie už existujúcich nástrojov projektu ZBGIS pre spracovanie, transformácie a verifikácie datasetov priestorových informácií o fyzickej infraštruktúre
* Nástroje pokročilej analytiky priestorových údajov
* Systém pre správu identít a prístupov
* Využitie existujúcej infraštruktúry ZBGIS a softvérových GIS licencií projektu ZBGIS
* Využitie existujúcej integrácie na IS Katastra nehnuteľností a IS ZBGIS, IS Registra adries a IS Registra priestorových informácií
 |
| Preferované:  | * Content management systém
* Editor priestorových informácií́
 |

**Dôvod zamietnutia alebo výberu**

Táto alternatíva predpokladá využitie existujúceho informačného systému ZBGIS, ktorý je v produkčnej prevádzke a najlepšie pokrýva ciele OPII v oblasti nasadenia a využiteľnosti systému s pozitívnym dopadom na prevádzku, rozvoj a financovanie. Alternatíva je už v tomto momente implementovaná formou centrálneho riešenia na báze GIS systému a doplnkových relatívne nezávislých stavebných blokov, postavených modulárne okolo centrálneho komponentu. Pri porovnaní jednotlivých verzií sa jedná o najkomplexnejšiu alternatívu, ktorá je rozšíriteľná o požadované moduly a priamo podporuje ideu jednotného miesta pre poskytovanie geografických informácií o fyzickej infraštruktúre.

Vzhľadom na komplexné naplnenie cieľov je zvolený́ a ďalej rozpracovaný́ tento variant.

V rámci efektívnejšieho vynakladania finančných prostriedkov pri budovaní a realizácii požiadaviek informačného systému Atlas pasívnej infraštruktúry (ďalej len „API“) je možné alternatívne využiť implementované riešenia ÚGKK vybudované v rámci OPIS:

1. Poskytnutie infraštruktúrneho vybavenia (prípadne vhodného rozšírenia pre požiadavky IS Atlas pasívnej infraštruktúry):

* HW vybavenie
* SW Operačných systémov (virtualizované APL/WEB servre Windows)
* DB Oracle
* Správa prostredia/monitoring/logovanie/zálohovanie/bezpečnosť v zmysle požiadaviek ISVS

2. Poskytnutie špecifických SW GIS licencií na Platforme ESRI pre server/desktop v rozsahu používanom projektami ZBGIS /KN (neobmedzené licenčné krytie pre produkty vyvíjané ESRI/ čiastočne pre produkty ESRI tretích strán)

3. Poskytnutie jednotlivých subsystémov ktoré poskytujú rovnakú pripadne podobnú funkčnosť ako sú požadované na API:

* 1. Subsystém pre poskytovanie metainformácií (Úložisko údajov/Katalógový server/Katalógový klient/Administračný modul).

Poskytuje nástroje na priamy vstup metaúdajov, na import existujúcich metaúdajových záznamov resp. metaúdajových záznamov o údajových sadách, sériách údajových sád a službách priestorových informácií. Poskytuje nástroje na automatizovanú dávkovú tvorbu a aktualizáciu metaúdajových záznamov s využitím pripravených šablón. Poskytuje nástroje na zber metaúdajov o údajových sadách, sériách údajových sád a službách priestorových informácií. Poskytnutie metaúdajov o údajových sadách, sériách údajových sád a službách priestorových údajov na základe vyhľadávacích kritérií. Poskytnutie prepojenia vyhľadávacích služieb (Vyhľadávacie služby sú realizované službami založenými na OGC štandarde CSW (Catalog Service for the Web).

Poznámka: ÚGKK môže poskytnúť API komplexný MIS ktorý spĺňa všetky štandardizované požiadavky INSPIRE/NIPI

* 1. Subsystém pre publikovanie služieb priestorových údajov

Poskytuje nástroje pre komplexné publikovanie priestorových údajov (spĺňa všetky štandardizované požiadavky INSPIRE/NIPI):

* Zobrazovacie služby realizované službami založenými na OGC štandarde WMS/WMTS (Web Map Service).
* Ukladacie služby realizované službami založenými na OGC štandarde WFS (Web Feature Service).
* Ukladacie služby - transakčné realizované službami založenými na OGC štandarde WFS-T (Web Feature Service - Transactions).
* Služba konverzie údajových formátov:
* vstupné formáty: ESRI Shapefile SHP/ESRI personálna geodatabáza MDB/ESRI súborová geodatabáza GDB/ MicroStation DGN/AutoCAD DXF/DWG/TXT/GML/Intergraph MDB/MapInfo TAB
* výstupné formáty: ESRI Shapefile SHP /ESRI personálna geodatabáza MDB/ESRI súborová geodatabáza GDB/MicroStation DGNd/AutoCAD DXF/DWG/TXT/GML verzia 2.1.2/GML verzia 3.1.1 SF-0/GML verzia 3.2.1 SF-0
* Transformačné služby realizované formou geoprocesných služieb. (Transformácia súradnicového systému priestorových údajov ZBGIS/Transformácia údajového modelu priestorových údajov ZBGIS)

Poznámka: ÚGKK prostredníctvom služieb (ukladacie/zobrazovacie) poskytuje Harmonizované údaje pre tému Dopravné siete (Transport networks)

c) Subsystém pre prístup k službám

ÚGKK môže poskytnúť riešenie zabezpečenia diferenciácie prístupu k priestorovým údajom/službám

 Subsystém pre prístup k službám zabezpečuje nasledovné služby:

* Podanie žiadosti o prístup k službám k ZBGIS (služba umožňuje záujemcovi objednať si elektronickú službu/služby a zvoliť časové obdobie danej služby prostredníctvom vyplnenia formulára zodpovedajúceho požiadavke na objednávku. Výstupom služby je akceptácia/neakceptácia žiadosti a jej ďalšie spracovanie prostredníctvom obchodného modulu. Obchodný modul zabezpečuje zrealizovanie samotného nákupu a pridelenie prístupu k službám za odplatu)
* Notifikácia (služba zabezpečuje sledovanie zmien o sprístupnení služieb ZBGIS, umožňuje automatickú notifikáciu o sprístupnení alebo ukončení sprístupnenia služieb ZBGIS, ktoré žiadal používateľ prostredníctvom služby Podanie žiadosti o prístup k službám k ZBGIS
* Subsystém pre prístup k službám je realizovaný v spolupráci s obchodným modulom s pomocou integračnej platformy.
* Do subsystému pre prístup k službám patrí aj implementácia proxy služieb, ktoré kontrolujú prístup k samotným službám ZBGIS na základe prístupových údajov poskytnutých OM.

d) Subsystém pre správu údajov (tvorba, aktualizácia, kontrola)

Subsystém pre správu údajov komplexne zabezpečuje:

* Tvorbu kartografie a redakciu
* Spracovanie a kontrolu údajov ( zber údajov, aktualizáciu a kontrolu údajov, správu priestorových údajov v úložisku údajov a správu služieb)
* Správu údajových skladov (komplexne mechanizmy od spracovania až po publikovanie priestorových údajov)

Poznámka: Verejný obstarávateľ požaduje vybudovať v rámci API úložisko sekundárnych údajov (informácie evidované z iných zdrojov slúžiace ako pomocné informácie a pomocné referenčné informácie, ktoré uľahčujú orientáciu v primárnych informáciách API). Jedná sa o informácie ako napr. adresné body, podkladové mapy, administratívne členenie atď. zo zdrojov: ZBGIS, KN, RPI, ISV, RA

 Nakoľko ÚGKK je poskytovateľom KN a ZBGIS údajov je možné efektívnejšie, optimálnejšie a lacnejšie zabezpečiť integráciu na tieto údajové zdroje.

e) Subsystém pre zobrazovanie služieb priestorových údajov

Mapový klient ZBGIS

4. ÚGKK môže poskytnúť Integráciu na centrálne a spoločné moduly ÚPVS v nasledovnom rozsahu:

Integrácia na ÚPVS

* IAM (Identity and access management),
* eDesk (doručovanie správ občanom, implementácia vlastnej schránky)
* MED – modul doručovania
* eNotify (Notifikačný modul Poskytnutie sledovania zmien o sprístupnení služieb),
* eForm – (Modul elektronických formulárov Podávanie žiadostí ),
* MEP – (Modul elektronických platieb),
* G2G – Transakčné jadro eGov

Integrácia na Základné registre a číselníky

* RFO
* RPO
* RA
* ŠÚSR
* Vlastné (ESKN) moduly:
	+ REP – Rezortná elektronická podateľňa
	+ CERS – Centrálne elektronické registratúrne stredisko
	+ RIAM – Rezortný IAM – správa používateľov CSKN (backoffice) – pracovníkov rezortu katastra
	+ Externý IAM – správa používateľov služieb ESKN – zmluvní partneri konzumujúci elektronické služby ESKN

Alternatíva D: Rozpočet HW a licencie

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Položka | Merná jednotka | Počet | Jednotková cena (eur) | Celková suma s DPH (eur) |
| Licencia ORACLE DB EA + RAC | CPU | 4 |  € 60 000,00  |  € 288 000,00  |
| Oracle VM | ks | 2 |  € 5 000,00  |  € 12 000,00  |
| Security  | ks | 4 |  € 10 000,00  |  € 48 000,00  |
| ArcGIS desktop + ext | ks | 14 |  € -  |  € -  |
| ArCGIS server Ent | ks | 16 |  € -  |  € -  |
| Image server | ks | 2 |  € -  |  € -  |
| GIS cluster ySpatial | ks | 0 |  € -  |  € -  |
| GIS API klient | ks | 2 |  € 99 000,00  |  € 237 600,00  |
| transformačný nástroj geopriestorových informácií | ks | 2 |  € 260 000,00  |  € 624 000,00  |
| Integračná platforma | ks | 1 |  € 235 280,00  |  € 282 336,00  |

Alternatíva D: Rozpočet podľa aktivít

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Názov aktivity** | **Suma (€ s DPH)** | **MDs** | **Začiatok aktivity** | **Koniec aktivity** |
| Analýza a dizajn | 2 576 532 |   | T+2M | T+8M |
| Implementácia | 9 846 600 |   | T+4M | T+23M |
| Testovanie | 1 668 960 |   | T+8M | T+23M |
| Nasadenie | 660 270 |   | T+11M | T+24M |
| Cieľový prevádzkový model | 745 920 |   | T+1M | T+11M |
| Bezpečnostný projekt | 480 480 |   | T+2M | T+24M |
| Projektový manažment | 654 069 |   | T+1M | T+24M |
| Q&A počas projektu | 654 069 |   | T+1M | T+24M |
| Školenia | 85 000 |   | T+12M | T+24M |
| Podporné aktivity, publicita | 218 023 |   |   |   |
| Nákup HW a krabicového softvéru | 2 163 936 |   |   |   |
|  SPOLU | 19 753 859,00 |   |   |   |