

Opis predmetu zákazky: Integračná zbernica obce Sučany

Prieskum trhu je realizovaný za účelom stanovenia predpokladanej hodnoty zákazky „**Informačný systém: Integračná zbernica obce Sučany**“, ktorá je súčasťou projektu „**Mapovo-integračná platforma obce Sučany**“. Uvedený projekt má verejný obstarávateľ záujem financovať z prostriedkov získaných v rámci Žiadosti o nenávratný finančný príspevok v zmysle výzvy „Podpora rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy pre inteligentné rozhodovanie, plánovanie a správu“, kód výzvy: SK-MIRRI-619-2024-ITI-EFRR (ďalej len „Výzva“).

Predmetom obstarávania je vyhotovenie softvérového programu – diela v podobe informačného systému pod názvom „**Integračná zbernica obce Sučany**“.

Obec Sučany v súčasnosti využíva, respektíve pripravuje nasadenie viacerých informačných systémov (IS), ktoré slúžia na správu jej agendových, prevádzkových a podporných činností.

Informačný systém - „Integračná zbernica obce Sučany“, zabezpečí komplexnú systémovú integráciu týchto jednotlivých dátovo-procesných platforiem:

- a) **Integrácia vybraných tematických evidenčných agendových databáz OcÚ v Sučanoch**, v minimálnom rozsahu uvedených evidencií - Agendový informačný systém URBIS – od spoločnosti MADE - pre správu rozsiahlych štruktúrovaných
 - i) Evidencia obyvateľstva,
 - ii) Evidencie poplatkov za držanie psa,
 - iii) Evidencie poplatkov za odvoz TKO (výmery a prepojenie na zvozové dáta – čip, množstvá , frekvencie vývozu),
 - iv) Evidencie poplatkov - dane z nehnuteľnosti
- b) **Integrácia dátového modelu cintorín a hrobové miesta, v minimálnom rozsahu – dátovej platformy (na www.pohrebiskasr.sk)**
 - i) Integrácia passportu hrobových miest a vytvorenie jedinečného identifikačného číselníka hrobových miest),
 - ii) Integrácia archívu fotografickej dokumentácie hrobových miest (náhrobných kameňov) v prepojení na passport hrobových miest,

- iii) Integrácia všetkých popisných informácií ku hrobovým miestam v rozsahu súčasných evidencií (minimálne zomrelí/pochovaní, evidencia poplatkových povinností, nájomcovia/nájomné zmluvy,
 - iv) Vytvorenia systémových nástrojov na grafické (mapové) zobrazenie jednotlivých hrobových miest, sofistikované vyhľadávanie resp. nástrojov na správu a údržbu celého dátového geomodelu – cintorín Sučany
- c) Integrácia ÚP – vybraných vrstiev územného plánu s dôrazom na interpretáciu územno-plánovacej informácie vo vzťahu k jednotlivým parcelám v k.ú Sučany
- d) **Integrácia všetkých dostupných tematických lokalizačno-pasportizačných databáz v rozsahu:**
- i) Integrácia dátovej základne - Komunikácie (Cestná sieť, parkoviská, chodníky)
 - ii) Integrácia dátovej základne - údržba komunikácií (letnej, zimnej), kontrola údržby, GPS monitoring zimnej údržby
 - iii) Integrácia lokalizačnej vrstvy – kanalizačné vpuste dažďovej vody,
 - iv) Integrácia „Zvislé dopravné značenie“ - evidencia zvislého dopravného značenia, správa a údržba údajov dopravného značenia
 - v) Integrácia lokalizačných a technických údajov VO (verejného osvetlenia) – zo zdrojovej DB energetického auditu a existujúcej projektovej dokumentácie
 - vi) Integrácia čiernych stavieb z podkladov pracovníkov OcÚ Sučany
 - vii) Integrácia lokalizačných a technických údajov z dostupných externých zdrojov (od jednotlivých správcov) IS, ktoré zabezpečí resp. poskytne obec
 - viii) Vytvorenia systémových nástrojov na zobrazenie (mapové, dátové) všetkých jednotlivých vrstiev Integračnej zbernice, sofistikované vyhľadávanie v nich podľa filtrov, resp. nástrojov na správu a údržbu celého dátového modelu – Integračnej zbernice

7. Klientska zóna – po prihlásení sa občanovi zobrazia jeho údaje – počet nádob, frekvencia vývozu, množstvo odpadu, výmery, úhrady, možnosť žiadostí – formulárov automaticky vypíňaných – s rôznym doručovaním – pre účely daňového konania podanie cez slovensko.sk, iné dokumenty ako napr. prihláška na odpad alebo jej zmeny, ale žiadosť o dávku v hmotnej núdzi, alebo príspevok na stravovanie alebo vyhlásenie v rozhlase a pod ... stačí byť prihlásení v klientske zóne

Väčšina IS , ktoré budú predmetom integrácie – prostredníctvom Integračnej zbernice - sú vo veľkej miere prevádzkované samostatne, pričom niektoré sú inštalované priamo v infraštruktúre obce (on-premise riešenia), iné sú zabezpečené formou služby od externých dodávateľov. Časť z nich je v štádiu verejného obstarávania, avšak už má definované technické špecifikácie.

Integračná zbernica obce Sučany

Kľúčovým komponentom projektu bude vytvorenie *integračnej zbernice*, ktorá bude zabezpečovať všetky prepojenia a dátové výmeny v rámci Mapovo-integračnej platformy obce Sučany. Funkcie zbernice budú zahŕňať:

- Prepojenie všetkých interných komponentov Mapovo-integračnej platformy (1. Dátový modul – BigData, Analytický modul (BI), Integračná vrstva),
- Načítavanie údajov z externých informačných systémov iných orgánov verejnej moci (OVM),
- Poskytovanie služieb a dát pre iné OVM,
- Vizualizáciu dát prostredníctvom webovej prezentácie pre občanov, podnikateľov a verejnosť.

Tematické časti riešené integračnou platformou obce Sučany

Informačný systém **Integračná zbernica obce Sučany**, ako súčasť projektu Mapovo-integračná platforma obce Sučany bude pozostávať z troch základných komponentov:

1. **Dátový modul (Big Data)**
2. **Analytický modul (AI)**
3. **Integračná zbernica**

- **Dátový modul (Big Data)** – tento funkčný celok bude zodpovedný za ukladanie a správu dát, ktoré boli z iných systémov obce spojené do jedného celku. Big Data komponent musí mať realizovaný návrh dátového modelu, ukladanie a správu dát. Celok musí byť navrhnutý a realizovaný tak, aby obsahoval všetky dáta integrované v rámci projektu a súčasne bol pripravený na prípadné zmeny dátového modelu a neustále rozširovanie zdrojov dát (senzory, vstupy back end), ktorých tok bude orientovaný smerom do Big Data modulu.

Predmetom realizácie v rámci projektu bude analýza a návrh modulu, jeho implementácia a testovanie – vrátane potrebných integrácií a nasadenie.

Súčasťou bude analýza dátového toku existujúcich IoT senzorov a informačných systémov na území obce a ich zapojenie pre účely komunikácie v rámci Mapovo – integračnej platformy obce Sučany.

Analytický modul (AI) – v rámci realizácie projektu vznikne tento modul, ktorý bude obsahovať **súbor analytických pravidiel (automatizovaných)** na hodnotenie integrovaných dát. Disponovať bude funkcionalitami na analýzy nad uloženými dátami ako sú ekonomické analýzy (minimálne v rozsahu potrebnom pre plánovanie a rozhodovanie vedenia obce v medzročnom horizonte,), informácie o obyvateľoch, platby poplatkov a daní, vývoj a rozvoj obce, upozorňovanie na problémy (alerty), sledovanie toku peňazí v obci (cash-flow), , využívanie AI. Tento modul bude mať aj vlastné vizuálne rozhranie na prezentáciu výsledkov analýz – Business Intelligence rozhranie musí byť možné nastaviť pre jednotlivé pracovné pozície a na potrebnej úrovni granularity údajov. Rovnako analytické nástroje musia byť vytvorené podľa aktuálnych potrieb identifikovaných pre projekt, ale musí byť možné ich kedykoľvek doplniť podľa potreby a rozvoja požiadaviek obce. Súčasťou Analytického modulu bude aj komponent „**Mapové zobrazenie údajov**“, ktorého obsah je uvedený v popise nižšie.

Predmetom realizácie v rámci projektu bude analýza a návrh modulu, jeho implementácia a testovanie – vrátane potrebných integrácií a nasadenie.

- **Mapové zobrazenie údajov** – je funkčným celkom pre Business Intelligence rozhranie, ktoré bude zabezpečovať podľa stanovených priorít niektoré z nasledovných funkcionalít:
 - o **zobrazovanie údajov**
 - **základné vrstvy** (ortofotomapa, kataster nehnuteľností, ulice, budovy)
 - **siete obce** – územný plán, digitálna technická mapa (siete)
 - **zeleň** – trávnaté porasty, kríky, stromy, t.j. správa obecnej zelene – vrátane riadenia procesov ich údržby
 - **komunikácie** – priebeh komunikácií, typ komunikácií, zobrazenie údržby komunikácií (letnej, zimnej), kontrola údržby, GPS monitoring zimnej údržby, zameranie vpustí
 - **dopravné značenie** – zobrazenie a evidencia zvislého dopravného značenia, zobrazenie údržby dopravného značenia
 - **parkovanie** – parkovacie miesta, vyhradené ŤZP parkovacie miesta, zóny, zobrazenie obsadenosti parkovísk
 - **hrobové miesta**
 - **verejné osvetlenie**
 - **zobrazenie vlastných vrstiev každého zamestnanca s vlastnými poznámkami**
 - **zobrazenie priestorovej zložky údajov z iných IS integrovaných Mapovo – integračnou platformou** – adresy, obyvatelia, dane, odpadové hospodárstvo, priestupky
 - **zobrazenie priestorovej zložky údajov z iných IS integrovaných Mapovo – integračnou platformou** – adresy, obyvatelia, dane, odpadové hospodárstvo- poplatky, report z odvozu odpadu – číslo čipu, množstvo naváženeho odpadu, dátum vývozu, nájomné zmluvy na hrobové miesta vrátane informácie o úhrade poplatku
 - **vrstva cestovný ruch (mapa náučného chodníka, záujmové miesta ..)**
 - **možnosť pridávať vlastné vrstvy**
 - **Územné analýzy a zobrazovanie vizuálnych výstupov Mapovo – integračnej platformy obce Sučany**
 - o **import a export údajov** – Mapové zobrazenie údajov bude umožňovať import a export údajov a ich vizuálne zobrazenie, uloženie do modulu Big Data.

Predmetom realizácie v rámci projektu bude analýza a návrh modulu, jeho implementácia a testovanie – vrátane potrebných integrácií a nasadenie. Rovnako bude súčasťou získanie nevyhnutných údajov – DTM, územný plán v digitálnej podobe, definícia obsahu evidencie v jednotlivých pasportochoch, definovanie 3D modelu a vytvorenie funkcionalít pre územné analýzy.

- **Integračná zbernica** – bude zodpovedná za všetky integrácie v rámci Mapovo – integračnej platformy obce Sučany. Bude teda zabezpečovať:
 - o vzájomné prepojenie všetkých vnútorných komponentov Mapovo – integračnej platformy obce Sučany
 - o integráciu dátových tokov existujúcich IoT zariadení a integračného systému samosprávy so systémom Mapovo – integračnej platformy obce Sučany
 - o načítavanie nevyhnutných údajov z externých IS iných OVM

- publikovanie údajov pre iné OVM v podobe služieb
- poskytovanie údajov smerom k webovým stránkam obce, ktoré budú vizualizovať obsah Mapovo – integračnej platformy obce Sučany pre občanov, podnikateľov a širokú verejnosť.

Predmetom realizácie bude vyhotovenie **informačného systému**, ktorý musí spĺňať požiadavky:

Funkčné požiadavky			
Poradové číslo	Názov modulu	Názov požiadavky	Popis požiadavky
FP01	Dátový modul (Big Data)	Vyhľadávanie údajov	V rámci systému musí byť implementované fulltextové vyhľadávanie, vyhľadávanie prostredníctvom regulárnych výrazov, sémantické vyhľadávanie (t. j. vyhľadávanie naprieč vzťahmi tak, aby zvolený mechanizmus rozumel kontextu), zobrazovanie vyhladaného obsahu v závislosti od hľadaného výrazu a jeho významu, používanie fazieta, aplikácia zjednodušeného režimu zobrazovania, v ktorom sa budú zobrazovať iba preddefinované atribúty a vzťahy, ktoré je možné v závislosti od požiadaviek používateľov meniť. Rozšírený režim bude zobrazovať všetky atribúty. Tieto režimy budú platiť aj pre zápis údajov, t. j. atribúty rozšíreného režimu musia byť nepovinné.
FP02		Integrácia dátových tokov	Pripojenie senzorov (kamerový systém), zber údajov v reálnom čase a zapojenie dátových tokov z nasledovných systémov: - Webová stránka obce - Energetický manažment budov - Verejné osvetlenie - Odpadové hospodárstvo - Systém na správu cintorínov
FP03		Ukladanie údajov	Pre účely informačného systému budú v relačnej databáze vytvorená konfigurácia tak, aby boli ukladané iba relevantné údaje z jednotlivých dátových zdrojov - či už senzorov alebo iných informačných systémov.
FP04		Zálohovanie a replikácia dát	Informačný systém bude konfigurovaný tak, aby zabezpečoval odolnosť proti

			strate údajov tj. musí byť nakonfigurovaný na zálohovanie a replikáciu dát.
FP05		Správa dátového modelu	Pre účely systému bude nakonfigurovaný dátový model podľa potrieb obce Sučany.
FP06		Evidencia údajov o objektoch evidencie rôznymi kanálmi	Evidencia a aktualizácia objektov evidencie rôznymi kanálmi - GUI, hromadný import, API vytvorené v rámci projektu, pričom sú aktualizované stále údaje o jednom a tom istom objekte evidencie.
FP07		Integrácia senzorov ako zdrojov údajov	Ide o integráciu nových senzorov inštalovaných počas alebo po ukončení projektu (v rámci udržateľnosti alebo po nej). Nový systém definuje API na pripojenie a senzor na základe tohto API bude musieť byť spôsobilý do úložiska Big Data posilať tie údaje, ktoré od neho IS očakáva a považuje za relevantné.
FP08	Analytický modul (AI) (zahŕňa Mapové zobrazenie údajov)	Analýza údajov	Business Intelligence bude obsahovať nástroje na realizáciu analýz finančných, environmentálnych, dopravných, demografických, prevádzkových v zmysle požiadaviek obce Sučany.
FP09		Generovanie reportov a vizualizácií	BI bude mať definované rôzne typy reportov pre konkrétne role používateľov, a to podľa objektov evidencie a ich príslušnosti k agende obce Sučany.
FP10		Zobrazenie vrstiev - základné údaje	Spracovanie vrstiev na zobrazovanie - základné mapové vrstvy ako napríklad ortofotomapa, kataster nehnuteľností, ulice, budovy.
FP11		Zobrazenie vrstiev - siete v obci	Zobrazenie údajov územného plánu a digitálnej technickej mapy.
FP12		Zobrazenie vrstiev - zeleň	Zber, vytvorenie a zobrazenie údajov o travnatých porastoch, kríkoch, stromoch, t.j. správa obecnej zelene.
FP13		Údržba obecnej zelene	Funkcionality na podporu údržby obecnej zelene, vrátane riadenia procesov ich údržby

FP14		Zobrazenie vrstiev – komunikácie	Zber, vytvorenie a zobrazenie údajov o komunikáciách, priebeh komunikácií, typ komunikácií.
FP15		Údržba obecných komunikácií	Funkcionality na podporu údržby obecných komunikácií, zobrazenie údržby komunikácií (letnej, zimnej), kontrola údržby, GPS monitoring zimnej údržby.
FP16		Zobrazenie vrstiev - dopravné značenie	Zber, vytvorenie a zobrazenie údajov o dopravnom značení - zobrazenie a evidencia zvislého dopravného značenia.
FP17		Údržba dopravného značenia	Funkcionality na podporu dynamickej správy a údržby dopravného značenia.
FP18		Zobrazenie vrstiev – parkovanie	Zber, vytvorenie a zobrazenie údajov o parkovacích miestach, vyhradených ŤZP miestach, zónach, obsadenosti parkovísk.
FP19		Zobrazenie vrstiev - hrobové miesta	Zber, vytvorenie a zobrazenie údajov o hrobových miestach - umiestnenie, stav úhrad hrobových miest, sledovanie voľných hrobových miest a pod.
FP20		Zobrazenie vrstiev - verejné osvetlenie	Zber, vytvorenie a zobrazenie údajov o verejnom osvetlení - umiestnenie, atribútové informácie.
FP21		Ukladanie dát	Ukladanie údajov do Big Data, zmena údajov prostredníctvom mapovo-formulárového zobrazenia.
FP22	Integračná zbernica	Integrácia IoT zariadení	Integrácia dátových tokov existujúcich IoT zariadení a existujúcich informačných systémov obce Sučany.
FP23		Open Data API	Vytvorenie OpenDataAPI poskytujúce otvorené údaje pre verejnosť a koncové služby
FP24		Načítanie údajov informačného systému samosprávy	Nastavenie dátového toku z informačných systémov obce do Mapovo - integračnej platformy Obce Sučany.

Nefunkčné požiadavky	
Názov požiadavky	Popis požiadavky
Prevádzka ako SaaS	Mapovo-integračná platforma musí byť prevádzkovaná ako cloudová služba na úrovni SaaS

Škálovateľnosť systému	Každý modul musí byť možné samostatne rozvíjať alebo aktualizovať s využitím kombinácie základnej platformy a vývojárskych činností.
Škálovateľnosť integrácie	Jednoduché pridávanie nových senzorov, máp, systémov (plug & play) do systému.
Viacjazyčné rozhranie	Rozhranie minimálne slovenčina a angličtina
Webové rozhranie	Vytvorenie užívateľsky prívetivého grafického rozhrania
Responzívny web	GUI by malo byť vo forme responzívneho webu

Technické požiadavky	
Názov požiadavky	Popis požiadavky
Audit log	Audit logy vybraných aktivít - možnosť nastaviť tie audit logy, ktoré oprávnená rola potrebuje sledovať.
Logovanie chýb	Logovanie chýb a notifikácie pri výpadkoch komponentov a výskyte chýb dátových tokov.

Harmonogram realizácie predmetu plnenia

Predmet plnenia bude realizovaný v jednotlivých na seba nadväzujúcich realizačných fázach projektu nasledovne:

Realizačná fáza projektu „Analýza a dizajn“ bude prebiehať max. 4 mesiace od dátumu odoslania písomného pokynu na začatie realizácie.

Realizačná fáza projektu „Implementácia a testovanie“ bude prebiehať max. 5 mesiacov od ukončenia realizačnej fázy Analýza a dizajn.

Realizačná fáza projektu „Nasadenie“ bude prebiehať max. 3 mesiace od ukončenia realizačnej fázy Implementácia a testovanie.

Každá realizačná fáza predstavuje samostatný fakturačný míľnik.