

---

## **I-03 Prístup k projektu (prístup\_k\_projektu)**

naposledy upravil Vladimír Stromček

- 2025/07/27 23:19

---

# Obsah

1. HISTÓRIA DOKUMENTU .....	3
2. ÚČEL DOKUMENTU .....	3
2.1 Použité skratky a pojmy .....	3
3. POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA .....	5
4. ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA PROJEKTU .....	9
4.1 Biznis vrstva .....	9
4.1.1 Prehľad koncových služieb – budúci stav: .....	10
4.1.2 Jazyková podpora a lokalizácia .....	11
4.2 Aplikačná vrstva .....	11
4.2.1 Rozsah informačných systémov – AS IS .....	12
4.2.2 Rozsah informačných systémov – TO BE .....	13
4.2.3 Využívanie nadrezortných a spoločných ISVS – AS IS .....	15
4.2.4 Prehľad plánovaných integrácií ISVS na nadrezortné ISVS – spoločné moduly podľa zákona č. 305/2013 e-Governmente – TO BE .....	15
4.2.5 Prehľad plánovaného využívania iných ISVS (integrácie) – TO BE .....	15
4.2.7 Aplikačné služby na integráciu – TO BE .....	16
4.2.8 Poskytovanie údajov z ISVS do IS CSRÚ – TO BE .....	16
4.2.9 Konzumovanie údajov z IS CSRÚ – TO BE .....	16
4.3 Dátová vrstva .....	16
4.3.1 Údaje v správe organizácie .....	16
4.3.2 Dátový rozsah projektu - Prehľad objektov evidencie - TO BE .....	17
4.3.4 Kvalita a čistenie údajov .....	18
4.3.5 Otvorené údaje .....	19
4.3.6 Analytické údaje .....	20
4.3.7 Moje údaje .....	21
4.4 Technologická vrstva .....	22
4.4.1 Požiadavky na výkonnostné parametre, kapacitné požiadavky – TO BE .....	23
4.4.2 Využívanie služieb z katalógu služieb vládneho cloudu .....	23
4.5 Bezpečnostná architektúra .....	23
5. ZÁVISLOSTI NA OSTATNÉ ISVS / PROJEKTY .....	24
6. ZDROJOVÉ KÓDY .....	25
7. PREVÁDZKA A ÚDRŽBA .....	26
7.1 Prevádzkové požiadavky .....	26
7.1.1 Úrovně podpory používateľov .....	27
7.1.2 Riešenie incidentov – SLA parametre .....	27
7.2 Požadovaná dostupnosť IS: .....	28
7.2.1 Dostupnosť (Availability) .....	29
7.2.2 RTO (Recovery Time Objective) .....	30
7.2.3 RPO (Recovery Point Objective) .....	30
8. POŽIADAVKY NA PERSONÁL .....	30
9. IMPLEMENTÁCIA A PREBERANIE VÝSTUPOV PROJEKTU .....	31
10. PRÍLOHY .....	32

**PRÍSTUP K PROJEKTU****Vzor pre manažérsky výstup I-03****podľa vyhlášky MIRRI č. 401/2023 Z. z.**

<b>Povinná osoba</b>	Mesto Žilina
<b>Názov projektu</b>	Zavedenie prvkov podpory riadenia samosprávnych procesov na základe dátových analytických výstupov
<b>Zodpovedná osoba za projekt</b>	Ing. Filip Švec
<b>Realizátor projektu</b>	Mesto Žilina
<b>Vlastník projektu</b>	Mesto Žilina

**Schvaľovanie dokumentu**

<b>Položka</b>	<b>Meno a priezvisko</b>	<b>Organizácia</b>	<b>Pracovná pozícia</b>	<b>Dátum</b>	<b>Podpis</b> (alebo elektronický súhlas)
Vypracoval	Ing. Vladimír Stromček, PhD.	Amazonite s.r.o.	Konateľ	23.7.2025	

## 1. HISTÓRIA DOKUMENTU

<b>Verzia</b>	<b>Dátum</b>	<b>Zmeny</b>	<b>Meno</b>
0.1	23.07.2025	Prvá verzia dokumentu určená pre pripomienkovanie	Ing. Vladimír Stromček, PhD.

## 2. ÚČEL DOKUMENTU

V súlade s Vyhláškou 401/2023 Z.z. je dokument I-03 Prístup k projektu určený na rozpracovanie detailných informácií prípravy projektu z pohľadu aktuálneho stavu, budúceho stavu a navrhovaného riešenia.

Dokument Prístup k projektu v zmysle vyššie uvedenej vyhlášky obsahuje opis navrhovaného riešenia, architektúru riešenia projektu na úrovni biznis vrstvy, aplikačnej vrstvy, dátovej vrstvy, technologickej vrstvy, infraštruktúry navrhovaného riešenia, bezpečnostnej architektúry, špecifikáciu údajov spracovaných v projekte, prevádzku a údržbu výstupov projektu, prevádzkové požiadavky, požiadavky na zdrojové kódy. Dodávané riešenie musí byť v súlade s platnou legislatívou. Zároveň opisuje aj implementáciu projektu a preberanie výstupov projektu.

### 2.1 Použité skratky a pojmy

**SKRATKA/POJEM**

AI  
AS  
BC/CBA  
  
BCR  
CAMP  
CBA  
CMS  
CR

**POPIS**

Artificial Intelligence (Umelá inteligencia)  
Aplikačná služba  
Business Case/Cost-Benefit Analysis (Biznis case a cost benefit analýza)  
Benefit-Cost Ratio (pomer prínosov k nákladom)  
Centrálne API Manažment platforma  
Cost - Benefit Analysis (Metóda analýza nákladov a prínosov)  
Content Management System (Systém na správu obsahu)  
Change Request (žiadanka o zmenu)

---

DMS	Document Management System (Systém na správu dokumentov)
DNR	Detailný návrh riešenia
EČV	Evidenčné číslo vozidla
eID	Elektronický občiansky preukaz
EIRR	Economic Internal Rate of Return (ekonomická vnútorná miera návratnosti)
ENPV	Economic Net Present Value (čistá súčasná hodnota)
EÚ	Európska únia
FTE	Full-Time Equivalent (ekvivalent plného úväzku)
G2C/G2B/G2G/G2A	Government to Citizen (verejná správa ↔ občan); Government to Business (verejná správa ↔ biznis); Government to Government (verejná správa ↔ verejná správa); Government to Administration (verejná správa ↔ administratíva)
GIS	Geografický informačný systém
HW	Hardvér
IAM	Identity and Access Management (Systém na správu identít a prístupov)
ID	Identification (Identifikačné číslo)
IKT	Informačno-komunikačné technológie (organizácie)
IoT	Internet of Things (Internet vecí)
IS	Informačný systém
IS CSRÚ	Informačný systém centrálného systému referenčných údajov
ISVS, ISV	Informačný systém verejnej správy
IT	Informačná technológia
IT-CAPEX	Capital Expenditures (investičné (kapitálové) výdavky)
ITMS	Informačný technologický monitorovací systém
IT-OPEX	Operational Expenditures (neinvestičné, bežné prevádzkové výdavky)
ITVS	Informačno-technologické vybavenie subjektu (verejnej správy)
IUI	Integrovaná územná investícia
KPI	Key Performance Indicator (Kľúčový ukazovateľ výkonnosti)
KS	Koncová služba
MCA	Multi-Criteria Analysis (Multikriteriálna analýza)
MetaIS	Centrálny metainformačný systém verejnej správy
MIRRI SR	Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky
NFP	Nenávratný finančný príspevok
NFR	Non Functional Requirements (Nefunkčné požiadavky)
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy
OSN	Organizácia spojených národov
OVM	Orgán verejnej moci
PIP	Plán implementácie projektu
PM	Projektový manažér
PSK	Program Slovensko
RSO	Regulérny špecifický cieľ
RV	Riadiaci výbor
SaaS	Software as a Service

---

SLA	Service Level Agreement – dohoda/zmluva o parametroch poskytovania služby
SMS	Short Message Service (Krátka textová správa)
SR	Slovenská republika
SW	Softvér
TCO	Total Cost of Ownership (celkové náklady na vlastníctvo)
UAT	User Acceptance Testing (testovanie prijateľnosti používateľom)
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
UX	User Experience (používateľská skúsenosť)

## 2.2 Konvencie pre typy požiadaviek (príklady)

V rámci projektu budú definované tri základné typy požiadaviek:

**Funkčné (používateľské) požiadavky** majú nasledovnú konvenciu:

### Fxx

F – funkčná požiadavka

xx – číslo požiadavky

**Nefunkčné (kvalitatívne, výkonové - Non Functional Requirements - NFR) požiadavky** majú nasledovnú konvenciu:

### Nxx

N – nefunkčná požiadavka (NFR)

xx – číslo požiadavky

**Technické požiadavky** majú nasledovnú konvenciu:

### Txx

T – technická požiadavka

xx – číslo požiadavky

## 3. POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Projekt je realizovaný na základe výzvy: „Podpora rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy pre inteligentné rozhodovanie, plánovanie a správu“, kód výzvy: PSK-MIRRI-619-2024-ITI-EFRR (ďalej len „Výzva“).

Projekt sa bude venovať nasledovným prioritám v rámci Programu Slovensko:

### **Priorita: 1P1 Veda, výskum a inovácie**

Špecifický cieľ: **RSO1.2** Využívanie prínosov digitalizácie pre občanov, podniky, výskumné organizácie a orgány verejnej správy

Opatrenie: **1.2.2.** Podpora budovania inteligentných miest a regiónov

### **Priorita: 5P1 Moderné regióny**

Špecifický cieľ: **RSO 5.1** Podpora integrovaného a inkluzívneho sociálneho, hospodárskeho a environmentálneho rozvoja, kultúry, prírodného dedičstva, udržateľného cestovného ruchu a bezpečnosti v mestských oblastiach

Opatrenie: 5.1.3 Investície do bezpečného fyzického prostredia obcí, miest a regiónov

Projekt sleduje nasledovné ciele na základe poskytnutých finančných prostriedkov z výzvy:

1. Zabezpečenie rozvoja mesta prostredníctvom implementácie inovatívnych technologických a netechnologických riešení a inteligentného riadenia v rámci podpory rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy, najmä rozvoja dátových platforiem, využívania priestorových a otvorených dát a súvisiacich nástrojov s pridanou hodnotou pre inteligentné rozhodovanie a správu mesta, proaktívnych elektronických služieb, ako aj poskytovanie služieb občanom a podnikateľom, vrátane získavania poznatkov o aktuálnom stave dostupnosti a využívania dát v rámci verejnej správy, budovania špecifických kapacít a infraštruktúry.
2. Dosiahnuť podstatné zlepšenie kvality života všetkých občanov, a to prostredníctvom systémových riešení, racionalizáciou a zefektívnením agendy inteligentného rozvoja miest a regiónov v podmienkach SR v súlade aj s Akčným plánom inteligentných miest a regiónov na roky 2023 – 2026, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 310 z 12. júna 2023.
3. Budovanie infraštruktúry opatrení na predchádzanie problémových javov a napätia, zabezpečenie verejného poriadku, ochrany zdravia a majetku v obciach a regiónoch prostredníctvom podpory aktivít subjektov územnej samosprávy

Realizácia projektu bude pozostávať z dodávky štyroch samostatných celkov, ktoré sa navzájom dopĺňajú a v čase na seba nadväzujú. Ide o nasledovné 4 celky:

1. Analýza dátových zdrojov pre inteligentné systémy mesta Žilina umiestnených na sieti verejného osvetlenia
2. Optické senzory a bezpečnostné kamery
3. Inteligentné senzory
4. Analytický informačný systém na podporu riadenia samosprávnych procesov

**1. Analýza dátových zdrojov pre inteligentné systémy mesta Žilina umiestnených na sieti verejného osvetlenia**

Opis súčasného stavu

Mesto Žilina je prevádzkovateľom verejného osvetlenia, ktoré je pripojené na tzv. zdroj trvalého napájania. V praxi to znamená, že elektrická energia v sieti trvalého napájania nie je spustená iba v čase, kedy sú zdroje verejného osvetlenia zapnuté, ale počas celého dňa. Tento prístup o.i. umožňuje využívať verejné osvetlenie aj v čase mimoriadnych svetelných podmienok (napríklad počas búrky) a nastavovať využívanie svetelného osvetlenia podľa skutočnej potreby, nie v stanovenom intervale. Zdroj trvalého napájania okrem toho umožňuje prenos dát. Na rozdiel od napájania počas vybraného času je možné dátový prenos realizovať počas celého dňa. Údaje zo senzorov prevádzkovaných na sieti verejného osvetlenia sú tak permanentným zdrojom aktuálnych údajov, ktoré je možné využívať pre tvorbu, spracovanie, využívanie a prepájanie dát v rámci verejnej správy pre inteligentné rozhodovanie, plánovanie a správu.

Mesto spravuje 9044 svetelných bodov. Na uvedených svetelných bodoch alebo v ich blízkosti sú na mestom vlastnenej infraštruktúre umiestnené:

a) Senzory/zariadenia na zber dát

Každý senzor/zariadenie je napojený na zdroj trvalého napätia alebo zdroj napätia, ktoré umožňuje zber údajov zo senzorov. V prípade senzorov na verejnom osvetlení s permanentným napájaním ide o zber dát online, v prípade senzorov na verejnom osvetlení s bežným napájaním ide o zber dát v čase, keď je k dispozícii elektrické pripojenie.

Senzory sú rôzneho typu, pričom podľa jednotlivého typu je následne možné definovať, **aký typ dát sú senzory schopné získavať a zasielať ich inteligentným systémom mesta na spracovanie.**

b) Technológie na umiestnenie senzorov/zariadení na zber dát

Ide o sériu technických zariadení, ktoré umožňujú pripojenie nových senzorov na stĺpy verejného osvetlenia resp. v ich blízkosti.

V rámci zákazky bude zdokumentované priestorové rozloženie siete verejného osvetlenia (určenie polohy jednotlivých svetelných bodov/svetelných miest na styku so zemou s presnosťou na 30 cm; v prípade, že svetelný bod/miesto nie je pevne spojené so zemou t.j. je mimo stožiaru alebo stĺpu verejného osvetlenia, bude zameraný voči úrovni terénu s poznámkou o výške umiestnenia v 3D súradniciach X, Y, Z v súradnicovom systéme WGS84). Priestorová poloha bude determinovaná iba pre 3764 svetelných bodov definovaných verejným obstarávateľom. Verejný obstarávateľ bude poskytovať určenie priestorovej polohy nasledovných svetelných bodov:

- 4425 svetelných bodov určených v rámci zákazky „Zvýšenie energetickej efektívnosti sústavy verejného osvetlenia v meste Žilina“
- 855 ks svetelných bodov určených v rámci zákazky „Lampové regulátory“

Pre každý svetelný bod/miesto (celkom 9044 svetelných bodov/miest) bude vykonaná analýza umiestnenia dátového zdroja (senzora) resp. analýza umiestnenia viacerých dátových zdrojov – senzorov – napájaných a inštalovaných na svetelných bodoch/ alebo technológií na umiestnenie senzorov/zariadení na zber dát.

Každé zariadenie – senzor – napájané a inštalované na svetelných bodoch/miestach bude mať determinovanú priestorovú väzbu na priestorovú polohu svetelného bodu/miesta. V prípade, že senzor nie je inštalovaný na svetelnom bode/mieste formou fyzického uchytenia o stožiar alebo stĺp verejného osvetlenia, ale na iných prvkoch sústavy verejného osvetlenia, budú tieto prvky priestorovo determinované samostatne.

Pre každý senzor/zariadenie na zber dát bude spracovaná fotodokumentácia aj s jeho fyzickým uchytením, identifikáciou typu zariadenia (napríklad informačná tabuľa, LED tabuľa, kamera, meteostanica, rozhlas, dopravná signalizácia, merač dopravy atď.), identifikáciou dodávateľa/výrobcu (napr. prostredníctvom výrobného alebo servisného štítku – v prípade, že nebude identifikácia možná, poskytne súčinnosť verejný obstarávateľ sprístupnením technickej dokumentácie), uvedením rozmerov, výšky umiestnenia, spôsobu uchytenia a iných dôležitých informácií o senzore/zariadení.

Z pohľadu napájania bude identifikovaný bod napojenia zariadenia (rozvodnica, stožiarová svorkovnica, svorky vzdušného vedenia a iné), spôsob napojenia, istenia a spotreba zariadenia (prostredníctvom výrobného štítku alebo meraním, v prípade že to nebude možné bude nutná súčinnosť mesta Žilina).

Z uvedených údajov musí byť zrejmé, aký typ dát je možné pre konkrétnu lokalitu získať tak, aby na základe tejto analýzy mohol byť realizovaný návrh:

- Rozmiestnenia nových senzorov
- Premiestnenia existujúcich senzorov
- Návrh usporiadania dátových tokov pre spracovanie, využívanie a prepájanie dát v rámci verejnej správy pre inteligentné rozhodovanie, plánovanie a správu

Výsledkom realizácie zákazky bude kompletná dokumentácia rozmiestnenia svetelných bodov/miest, k nim previazaných senzorov/zariadení, ako aj dokumentácia voľných technických bodov napojenia pre umiestnenie ďalších senzorov/zariadení v podobe:

- Vhodne zvoleného dokumentu (word, excel)
- Súboru s determináciou priestorového umiestnenia (napr. vo formáte shp).

## **2. Optické senzory a bezpečnostné kamery**

Položky zákazky sú uvedené v súlade s Výzvou a sú určené pre nasledovné opatrenia:

### **1.2.2. Podpora budovania inteligentných miest a regiónov**

#### **5.1.3 Investície do bezpečného fyzického prostredia obcí, miest a regiónov**

Položky označené ako „Opatrenie 1.2.2“ musia spĺňať nasledovnú podmienku:

- Nejde o zariadenia, ktoré slúžia primárne len na zaznamenávanie obrazu
- V prípade, že položky vytvárajú otvorené dáta, musia byť tieto dáta kompatibilné s centrálnym portálom otvorených dát MIRRI SR - [data.slovensko.sk](http://data.slovensko.sk)
- V prípade, že položky nevytvárajú otvorené dáta, musí byť zabezpečený súlad týchto dát so štandardami uvedenými v prílohe č. 11 Výzvy: Konsolidovaná analytická vrstva (opis štandardov pre integráciu), ktorej úplné znenie je uvedené na konci tohto Opisu predmetu zákazky.

Položky označené ako „Opatrenie 5.1.3“ musia spĺňať nasledovnú podmienku:

- Ide o optické zariadenia, určené na prevenciu kriminality

Pre účely zákazky verejný obstarávateľ uvádza, že všetky zariadenia budú inštalované na objektoch, ktoré sú:

- v jeho vlastníctve a budú mať zabezpečený prívod elektrickej energie. Rovnako budú mať zabezpečený prístup k trvalému napájaniu elektrickou energiou.
- nebudú v jeho vlastníctve, ale verejný obstarávateľ zabezpečí súhlas vlastníka na umiestnenie hnutelnej veci

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku nasledovných typov zariadení – položiek:

- IoT zariadenie detekcie dopravy TYP1 (Opatrenie 1.2.2)
- IoT zariadenie detekcie dopravy TYP2 (Opatrenie 1.2.2)
- IoT zariadenie monitoringu bezpečnosti (Opatrenie 5.1.3)
- Riadiaca a monitorovacia jednotka IoT zariadenia - TYP1 (Opatrenie 1.2.2)
- Riadiaca a monitorovacia jednotka IoT zariadenia - TYP2 (Opatrenie 1.2.2)
- Rozvádzač pre IoT zariadenie monitoringu bezpečnosti (290 ks pre Opatrenie 1.2.2 a 15 ks pre opatrenie 5.1.3)
- Rozhranie pre analytické operácie riadenia dopravy a monitoringu bezpečnosti (Opatrenie 1.2.2).

Senzory budú umiestnené na území mesta Žilina v katastrálnych územiach: Žilina, Bytčica, Závodie, Bánová, Strážov, Žilinská Lehota, Považský Chlmec, Vranie, Budatín, Brodno, Zádubnie, Zástranie, Trnové a Mojšova Lúčka.

Podrobné požiadavky na jednotlivé zariadenia sú uvedené v podrobne prílohe *Opis predmetu zákazky*. **Pre každé zariadenie si verejný obstarávateľ vyhradzuje právo na to overiť, či ponúkaný tovar spĺňa príslušné parametre, a to napríklad kontrolou technických listov, výrobných listov, overením u výrobcu alebo požiadavkou na predvedenie funkčnosti zariadenia.**

### 3. Inteligentné senzory

Položky zákazky sú uvedené v súlade s Výzvou a sú určené pre nasledovné opatrenia:

#### 1.2.2. Podpora budovania inteligentných miest a regiónov

Pre účely zákazky verejný obstarávateľ uvádza, že všetky zariadenia budú inštalované na objektoch, ktoré sú:

- v jeho vlastníctve a budú mať zabezpečený prívod elektrickej energie. Rovnako budú mať zabezpečený prístup k trvalému napájaniu elektrickou energiou.
- nebudú v jeho vlastníctve, ale verejný obstarávateľ zabezpečí súhlas vlastníka na umiestnenie hnutelnej veci

Verejný obstarávateľ požaduje dodávku nasledovných typov zariadení – položiek:

- senzor vlhkosti pôdy
- meteostanica
- snímač vodnej hladiny
- záplavový senzor
- SMART senzor
- SMART modul (LC modul)
- SMART modul meraní (PM modul)

Senzory budú umiestnené na území mesta Žilina v katastrálnych územiach: Žilina, Bytčica, Závodie, Bánová, Strážov, Žilinská Lehota, Považský Chlmec, Vranie, Budatín, Brodno, Zádubnie, Zástranie, Trnové a Mojšova Lúčka.

Podrobné požiadavky na jednotlivé zariadenia sú uvedené v podrobne prílohe *Opis predmetu zákazky*.

### 4. Analytický informačný systém na podporu riadenia samosprávnych procesov

Predmetom zákazky je vyhotovenie softvérového programu – diela v podobe informačného systému pod názvom „**Inteligentný systém analýz a riadenia (ISAR)**“.

Tento informačný systém bude umožňovať zber a vyhodnocovanie údajov z optických a inteligentných senzorov, ktoré budú do systému distribuované prostredníctvom internetového pripojenia cez komunikačné rozhrania.



Informačný systém bude implementovať inovatívne technologické a netechnologické riešenia inteligentného riadenia v rámci podpory rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy, najmä rozvoja dátových platforiem, využívania priestorových a otvorených dát a súvisiacich nástrojov s pridanou hodnotou pre inteligentné rozhodovanie a správu mesta, proaktívnych elektronických služieb, ako aj poskytovanie služieb občanom a podnikateľom, vrátane získavania poznatkov o aktuálnom stave dostupnosti a využívania dát v rámci verejnej správy, budovania špecifických kapacít a infraštruktúry.

Predmetom realizácie bude vyhotovenie informačného systému vrátane dodávky potrebných licencií a ich konfigurácie, ktorý musí spĺňať zoznam požiadaviek, ktoré sú uvedené v prílohe *Opis predmetu zákazky*.

## 4. ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA PROJEKTU

Realizácia projektu bude zahŕňať budovanie nového ISVS a jeho prepojenie s existujúcimi resp. budovanými ISVS mesta Žilina a súčasne nákup HW. Z toho dôvodu budú navrhnuté všetky vrstvy architektúry (biznis, aplikačná, technologická).

**Pred uvedením a detailným popisom zvoleného navrhovaného riešenia boli vyhodnotené alternatívy riešenia pre každú vrstvu architektúry.**

Architektúra navrhovaného riešenia projektu je v súlade s funkčnými, nefunkčnými a technickými požiadavkami definovanými v katalógu požiadaviek (**M-05 Analýza nákladov a prínosov - BC/CBA, karta: Katalóg požiadaviek**).

Obsah tejto kapitoly je tiež prehľadom realizácie výstupu **M-06 - aktualizácia evidencie e-Government komponentov v Metals**. Mesto Žilina tak plní výstupom M-06 povinnosti orgánu riadenia sprístupňovať a aktualizovať informácie o informačných technológiách verejnej správy prostredníctvom Metals bezodkladne podľa § 12 ods. 1 písm. b) zákona č. 95/2019 Z.z.

### 4.1 Biznis vrstva

V tejto kapitole je spracované detailnejšie rozpracovanie zvolenej alternatívy riešenia v biznis vrstve architektúry. Sú uvedené e-Government komponenty – **Koncové služby**, ktoré budú výstupom projektu, a ktoré sú zaevidované v Metals v rámci výstupu **M-06**.

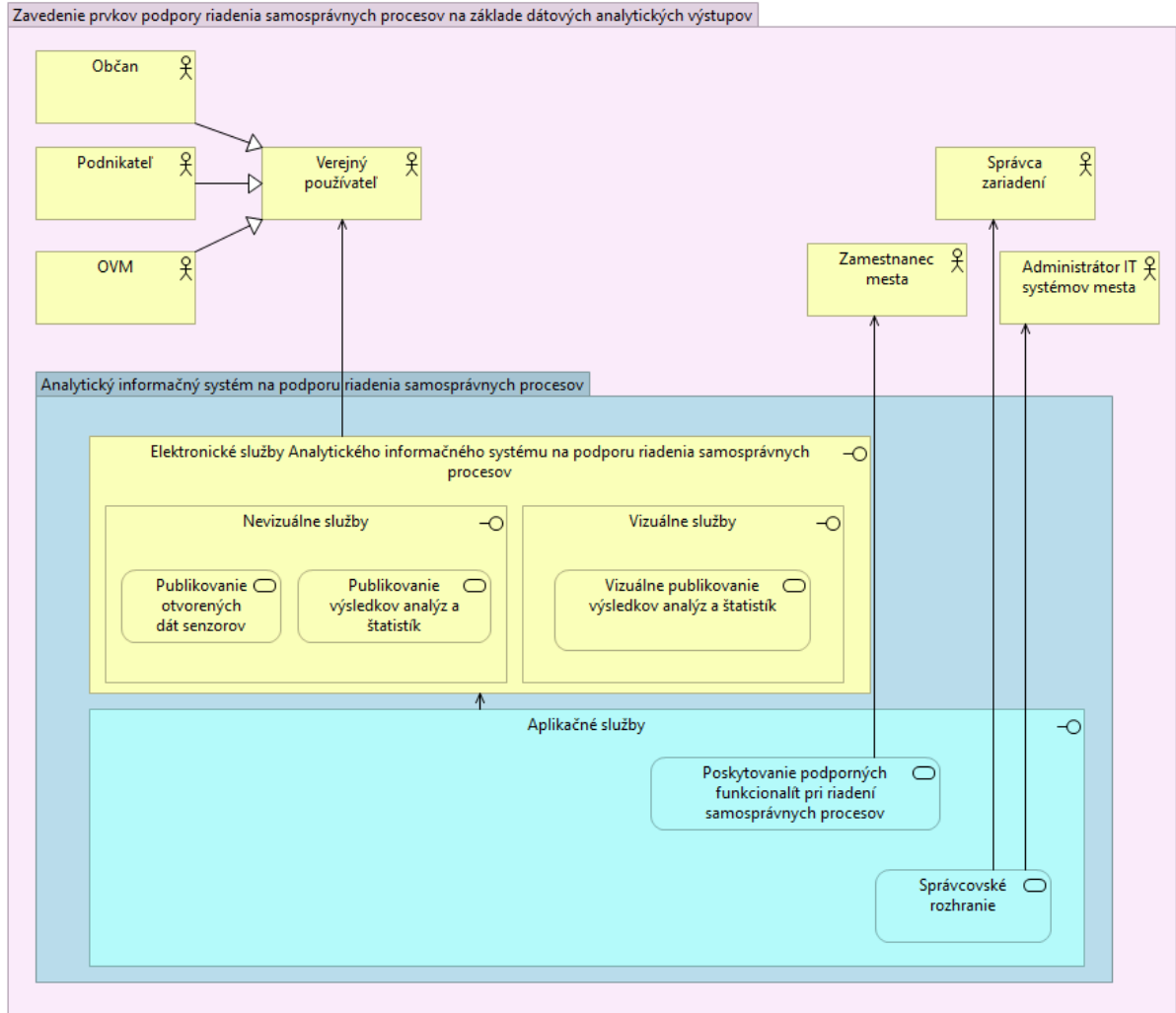
Z pohľadu biznis vrstvy mesto Žilina v súčasnosti poskytuje nevyhnutné údaje formou otvorených dát zo svojich prevádzkových systémov. Formou otvorených dát neposkytuje údaje zo senzorov prevádzkovaných na území mesta; uvedené senzory je možné prehliadať na jednoduchom mapovom zobrazení, avšak bez možnosti získavania detailnejších informáciách pre občanov, podnikateľov alebo iné OVM.

Z pohľadu využívania analýz dát zo senzorov resp. kombinovaných analýz dát zo senzorov a iných agendových systémov mesta nie sú tieto údaje nijakým spôsobom vytvárané a zdieľané s verejnosťou.

Projekt sa týka nasledovných prioritných životných situácií, kedy buď priamo podporuje získavanie údajov občanmi alebo zrýchľuje rozhodovacie procesy mesta:

Nasledovný obrázok znázorňuje TO BE stav biznis vrstvy, pričom v rámci projektu pribudnú tri koncové služby určené pre občanov, podnikateľov a OVM:

- Publikovanie otvorených dát senzorov
- Publikovanie výsledkov analýz a štatistík
- Vizualne publikovanie výsledkov analýz a štatistík



Obrázok 1 Znáozornenie TO BE biznis vrstvy

#### 4.1.1 Prehľad koncových služieb – budúci stav:

Kód KS (z MetaIS)	Názov KS	Používateľ KS (G2C/G2B/G2G/G2A)	Životná situácia (+ kód z MetaIS)	Úroveň elektronizácie KS
ks_381639	Vizuálne publikovanie výsledkov analýz a štatistik	[c_pouzivatel.5, c_pouzivatel.6, c_pouzivatel.7]	;	Vyberte jednu z možností c_sofistikovanost.5
ks_381424	Publikovanie výsledkov analýz a štatistik	[c_pouzivatel.5, c_pouzivatel.6, c_pouzivatel.7]	;	Vyberte jednu z možností c_sofistikovanost.5
ks_381423	Publikovanie otvorených dát senzorov	[c_pouzivatel.5, c_pouzivatel.7, c_pouzivatel.6]	;	Vyberte jednu z možností c_sofistikovanost.5

V nasledujúcej tabuľke uveďte prehľad budovaných a rozvíjaných Koncových služieb. Údaje o koncových službách treba zapísať do MetaIS ako súčasť výstupu **M-06**.

Kód KS (z MetaIS)	Názov KS	Používateľ KS (G2C/G2B/G2G/G2A)	Životná situácia (+ kód z MetaIS)	Úroveň elektronizácie KS
----------------------	----------	---------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------

ks_381423	Publikovanie otvorených dát senzorov	G2C/G2B/G2G	055 Slobodný prístup k informáciám, prístup k odtaženým skutočnostiam, archívy	úroveň 4
ks_381424	Publikovanie výsledkov analýz a štatistík	G2C/G2B/G2G	055 Slobodný prístup k informáciám, prístup k odtaženým skutočnostiam, archívy	Úroveň 4
ks_381639	Vizuálne publikovanie výsledkov analýz a štatistík	G2C/G2B/G2G	055 Slobodný prístup k informáciám, prístup k odtaženým skutočnostiam, archívy	úroveň 4

Tabuľka 1 Prehľad koncových služieb - budúci stav (TO BE)

#### 4.1.2 Jazyková podpora a lokalizácia

Vizuálne rozhrania koncových služieb musia byť dostupné v slovenskom a anglickom jazyku s možnosťou dopracovať ďalšie jazykové mutácie. Správcovské rozhrania musia byť k dispozícii pre koncových používateľov (zamestnancov mesta) v slovenskom jazyku, nástroje určené pre IT adminov môžu byť v odôvodnených prípadoch (open source, perzistentný softvér) v anglickom jazyku.

Dokumentácia projektu musí byť spracovaná výhradne v slovenskom alebo českom jazyku. Rovnako používateľské návody pre používateľov koncových služieb musia byť k dispozícii v slovenskom jazyku. Koncové služby projektu budú dostupné aj pre používateľov z iných členských štátov EÚ.

## 4.2 Aplikačná vrstva

V tejto kapitole je detailnejšie rozpracovaná aplikačná vrstva architektúry.

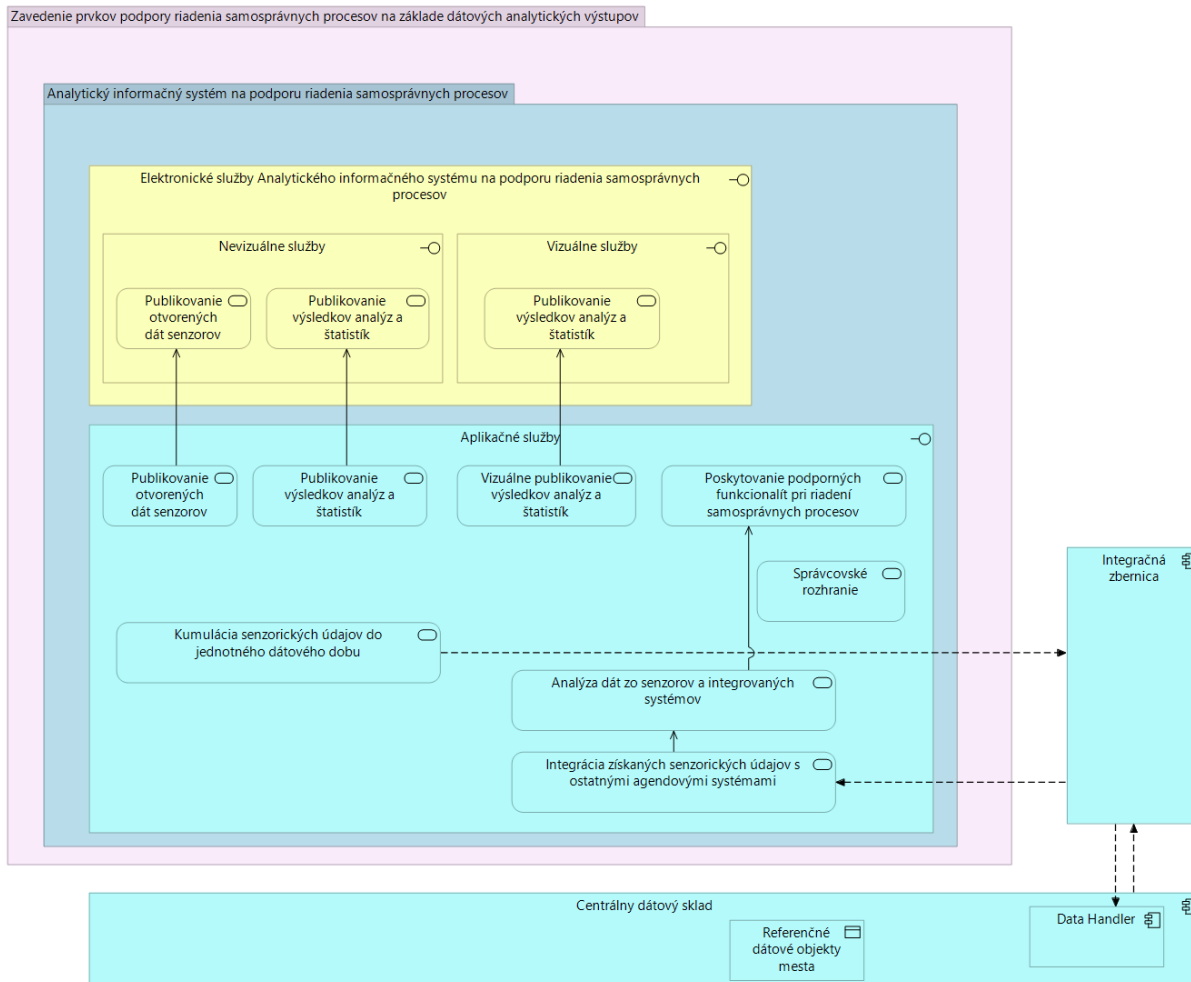
Obsahuje prehľad e-Government komponentov – **Aplikačných služieb, Informačných systémov a ich podsystémov** a ich vzájomných **vzťahov**, ktoré budú výstupom projektu (dodané nové alebo zmenené) a ktoré sú zaevidované v MetaIS v rámci výstupu **M-06 (Evidencia e-Government komponentov v MetaIS)**.

V prehľade sú uvedené a v MetaIS v rámci výstupu M-06 evidujete aj **vzťahy Aplikačných služieb, ktoré budú slúžiť Koncovým službám**. Taktiež uveďte **Aplikačné služby poskytované na externú integráciu** a tiež konzumné **integračné Aplikačné služby** a ich vzťahy na poskytované služby iných systémov, hlavne spoločných modulov.

Predmetom realizácie budú nové aplikačné služby, ktoré:

- Slúžia koncovým službám projektu
- Sú určené ako aplikačné služby pre interných zamestnancov mesta

Podrobnosti o aplikačných službách uvádza nasledovný obrázok:



Obrázok 2 Rozpracovanie detailov budúcej (TO BE) aplikačnej architektúry a závislostí (dátových tokov) medzi externými komponentmi mesta

#### 4.2.1 Rozsah informačných systémov – AS IS

Kód ISVS (z MetalS)	Názov ISVS	Modul ISVS (zaškrtnite, ak ISVS je modulom)	Stav IS VS	Typ IS VS	Kód nadradeného ISVS (v prípade zaškrtnutého checkboxu pre modul ISVS)
isvs_11191	Komponent na vyplňovanie formulárov	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový	
isvs_11190	Work flow manažér	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie	
isvs_11145	Rezervačný systém	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový	
isvs_11143	ISV slúži na realizáciu povoľovania vstupu a výstupu z mesta	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový	

isvs_5547	Lokálne registre - Register právnických osôb	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5543	DMS - Systém pre správu dokumentov	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5535	Modul informovanie a poradenstvo	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5545	Lokálne registre - Register obyvateľov	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5539	Modul Majetok a prenájom	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5551	Interný reporting	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5540	Modul zastupiteľstvo	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5546	Lokálne registre - Register adries a nehnuteľností	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5538	Elektronické formuláre	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5541	Modul Účtovníctvo	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5536	CMS - Systém pre správu obsahu	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Prezentačný
isvs_5542	Modul Rozpočet a financie	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5544	Modul dane a poplatky	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5533	Modul správa registratúry	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5534	Modul GIS	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_14694	Informačný systém elektronických služieb Mesta Žilina	#	Plánujem budovať	Agendový

#### 4.2.2 Rozsah informačných systémov – TO BE

Kód ISVS (z MetaIS)	Názov ISVS	Modul ISVS (zaškrtnite, ak ISVS je modulom)	Stav IS VS	Typ IS VS	Kód nadradeného ISVS (v prípade zaškrtnutého checkboxu pre modul ISVS)
isvs_11191	Komponent na vyplňanie formulárov	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový	
isvs_11190	Work flow manažér	#	Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie	

isvs_11145	Rezervačný systém	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_11143	ISV slúži na realizáciu povoľovania vstupu a výstupu z mesta	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5547	Lokálne registre - Register právnických osôb	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5543	DMS - Systém pre správu dokumentov	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5535	Modul informovanie a poradenstvo	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5545	Lokálne registre - Register obyvateľov	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5539	Modul Majetok a prenajímanie	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5551	Interný reporting	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5540	Modul zastupiteľstvo	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5546	Lokálne registre - Register adries a nehnutelností	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5538	Elektronické formuláre	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5541	Modul Účtovníctvo	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5536	CMS - Systém pre správu obsahu	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Prezentačný
isvs_5542	Modul Rozpočet a financie	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5544	Modul dane a poplatky	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_5533	Modul správa registratúry	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Ekonomický a admin. chod inštitúcie
isvs_5534	Modul GIS	#		Prevádzkovaný a plánujem rozvíjať	Agendový
isvs_14694	Informačný systém elektronických služieb Mesta Žilina	#		Plánujem budovať	Agendový
isvs_15140	Analytický informačný systém na podporu riadenia samosprávnych procesov	#		Plánujem budovať	Agendový

Kód ISVS (z MetalS)	Názov ISVS	Modul ISVS (zaškrtnite ak ISVS je modulom)	Stav IS VS	Typ IS VS	Kód nadradeného ISVS (v prípade zaškrtnutého)
------------------------	------------	---	------------	-----------	--

					checkboxu pre modul ISVS)
isvs_15140	Analytický informačný systém na podporu riadenia samosprávnych procesov		Vyberte jednu z možností c_stav_isvs.3	Vyberte jednu z možností c_typ_isvs.1	

#### 4.2.3 Využívanie nadrezortných a spoločných ISVS – AS IS

Predmetom projektu nie je realizácia rozvoja ISVS, z toho dôvodov nie sú popísané AS IS využívané nadrezortné a spoločné ISVS.

#### 4.2.4 Prehľad plánovaných integrácií ISVS na nadrezortné ISVS – spoločné moduly podľa zákona č. 305/2013 e-Governmente – TO BE

ISVS vyhotovený v rámci projektu nie je plánovaný na integráciu na nadrezortné ISVS – spoločné moduly podľa zákona č. 305/2013 Z.z. o e-Governmente.

#### 4.2.5 Prehľad plánovaného využívania iných ISVS (integrácie) – TO BE

Kód ISVS (z MetaIS)	Názov ISVS	Kód integrovaného ISVS (z MetaIS)	Názov integrovaného ISVS
isvs_15140	Analytický informačný systém na podporu riadenia samosprávnych procesov	isvs_9184	Otvorené údaje 2.0
isvs_15140	Analytický informačný systém na podporu riadenia samosprávnych procesov	isvs_14694	Informačný systém elektronických služieb Mesta Žilina

#### 4.2.6 Aplikačné služby pre realizáciu koncových služieb – TO BE

Kód AS (z MetaIS)	Názov AS	Realizuje ISVS (kód ISVS, ktorý realizuje AS)	Aplikačná služba slúži KS (kód KS z MetaIS)
as_67297	Publikovanie otvorených dát senzorov	isvs_15140	ks_381423
as_67298	Publikovanie výsledkov analýz a štatistík	isvs_15140	ks_381424
as_67593	Vizuálne publikovanie výsledkov analýz a štatistík	isvs_15140	ks_381639
as_67299	Kumulácia senzorických údajov do jednotného dátového dohu	isvs_15140	
as_67300	Integrácia získaných senzorických údajov s ostatnými agendovými systémami	isvs_15140	
as_67301	Analýza dát zo senzorov a integrovaných systémov	isvs_15140	
as_67302	Poskytovanie podporných funkcionalít pri riadení samosprávnych procesov	isvs_15140	

#### 4.2.7 Aplikačné služby na integráciu – TO BE

AS (Kód MetalS)	Názov AS	Realizuje ISVS (kód ISVS, ktorý realizuje AS)	Poskytujúca alebo Konzumujúca	Integrácia cez CAMP	Integrácia IS tretích strán	SaaS	Integrácia na AS poskytovateľa (kód MetalS)
as_67297	Publikovanie otvorených dát senzorov	isvs_15140	Poskytovaná	Nie	Nie	Nie	isvs_9184
as_67298	Publikovanie výsledkov analýz a štatistík	isvs_15140	Poskytovaná	Nie	Nie	Nie	isvs_14694
as_67300	Integrácia získaných senzorických údajov s ostatnými agendovými systémami	isvs_15140	Konzumujúca	Nie	Nie	Nie	isvs_14694

#### 4.2.8 Poskytovanie údajov z ISVS do IS CSRÚ – TO BE

Projekt nebude poskytovať údaje do do IS Centrálneho platforma dátovej integrácie (IS CPDI, kód MetalS=isvs\_5836, pôvodné IS CSRÚ).

#### 4.2.9 Konzumovanie údajov z IS CSRU – TO BE

ISVS budovaný v rámci projektu nebude konzumovať údaje z IS Centrálneho platforma dátovej integrácie (IS CPDI, kód MetalS=isvs\_5836, pôvodné IS CSRÚ); v prípade potreby bude využívať integrácie iných ISVS realizovaných v rámci mesta na prístup k týmto údajom.

### 4.3 Dátová vrstva

#### 4.3.1 Údaje v správe organizácie

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené a popísané Objekty Evidencie (ďalej len OE) v jednotlivých ISVS/registroch súvisiace s projektom – AS IS stav –.

V číslovaní objektov evidencie nie je chyba. Ide o unikátne identifikátory evidované v rámci mesta. Tie objekty evidencie, ktoré nie sú predmetom projektu nie sú v tabuľke uvedené.

Finálny rozsah spracovania OE bude stanovený v realizačnej etape Analýza a dizajn.

D OE	Objekt evidencie - názov	Objekt evidencie - popis
1	Osoby	-
2	Podnikatelia	-
3	Pobyty	-
4	Prevádzky	-
5	Dane	-
6	Poplatky	-
7	Odpady a nádoby	-
8	Parkovanie	povolenia, karty
10	Adresy	-
11	Súpisné a orientačné čísla	-



12	Psy	-
13	Nehnutel'nosti	podskupina katastra
14	Parcely	podskupina katastra
15	Konania	stavebné,
16	Povolenia	rozkopové, výrubové
17	Nájmy	komerčné, sociálne, bytové
18	Hrobové miesta	špecifické nájmy
20	Dokumenty	naprieč všetkými objektmi evidencie v centrálnej
24	Sociálne veci	-
25	Stavebné činnosti	-
27	Registratúra a komunikácia	-

#### 4.3.2 Dátový rozsah projektu - Prehľad objektov evidencie - TO BE

D OE	Objekt evidencie - názov	Objekt evidencie
1	Osoby	-
2	Podnikatelia	-
3	Pobyty	-
4	Prevádzky	-
5	Dane	-
6	Poplatky	-
7	Odpady a nádoby	-
8	Parkovanie	povolenia, karty
10	Adresy	-
11	Súpisné a orientačné čísla	-
12	Psy	-
13	Nehnutel'nosti	podskupina katastra
14	Parcely	podskupina katastra
15	Konania	stavebné,
16	Povolenia	rozkopové, výrubové
17	Nájmy	komerčné, sociálne, bytové
18	Hrobové miesta	špecifické nájmy
20	Dokumenty	naprieč všetkými objektmi evidencie v centrálnej
24	Sociálne veci	-
25	Stavebné činnosti	-
27	Registratúra a komunikácia	-
28	Senzorické údaje detekcie dopravy	-
29	Senzorické údaje monitoringu bezpečnosti	-
30	Senzorické údaje vlhkosti pôdy	-
31	Senzorické údaje meteostaníc	-
32	Senzorické údaje snímačov vodnej hladiny	-
33	Senzorické údaje záplavových senzorov	-
34	Senzorické údaje SMART senzorov	-
35	IoT zariadenie detekcie dopravy	-
36	IoT zariadenie monitoringu bezpečnosti	-
37	Senzor vlhkosti pôdy	-
38	Meteostanica	-
39	Snímač vodnej hladiny	-

40

Záplavový senzor

-

41

SMART senzor

-

### 4.3.3 Referenčné údaje

Predmetov projektu nebude vytvorenie referenčných údajov.

#### 4.3.4 Kvalita a čistenie údajov

##### 4.3.4.1 Zhodnotenie objektov evidencie z pohľadu dátovej kvality

ID	Register / Objekt evidencie	Referenčné údaje	Moje údaje	Otvorené údaje	Analytické údaje
	(uvádzať OE z tabuľky v kap. 5.5.1)				
1	Osoby	#	#	#	#
2	Podnikatelia	#	#	#	#
3	Pobyty	#	#	#	#
4	Prevádzky	#	#	#	#
5	Dane	#	#	#	#
6	Poplatky	#	#	#	#
7	Odpady a nádoby	#	#	#	#
8	Parkovanie	#	#	#	#
10	Adresy	#	#	#	#
11	Súpisné a orientačné čísla	#	#	#	#
12	Psy	#	#	#	#
13	Nehnuteľnosti	#	#	#	#
14	Parcely	#	#	#	#
15	Konania	#	#	#	#
16	Povolenia	#	#	#	#
17	Nájmy	#	#	#	#
18	Hrobové miesta	#	#	#	#
20	Dokumenty	#	#	#	#
24	Sociálne veci	#	#	#	#
25	Stavebné činnosti	#	#	#	#
27	Registratúra a komunikácia	#	#	#	#
28	Senzorické údaje detekcie dopravy	#	#	#	#
29	Senzorické údaje monitoringu bezpečnosti	#	#	#	#
30	Senzorické údaje vlhkosti pôdy	#	#	#	#
31	Senzorické údaje meteostaníc	#	#	#	#
32	Senzorické údaje snímačov vodnej hladiny	#	#	#	#

33	Senzorické údaje záplavových senzorov	#	#	#	#
34	Senzorické údaje SMART senzorov	#	#	#	#
35	IoT zariadenie detekcie dopravy	#	#	#	#
36	IoT zariadenie monitoringu bezpečnosti	#	#	#	#
37	Senzor vlhkosti pôdy	#	#	#	#
38	Meteostanica	#	#	#	#
39	Snímač vodnej hladiny	#	#	#	#
40	Záplavový senzor	#	#	#	#
41	SMART senzor	#	#	#	#

#### 4.3.4.2 Roly a predbežné personálne zabezpečenie pri riadení dátovej kvality

Potrebné personálne kapacity pre zabezpečenie riadenia dátovej kvality:

Rola	Činnosti	Pozícia zodpovedná za danú činnosť (správca ISVS / dodávateľ)
Databázový špecialista	Analyzuje požiadavky na dáta, modeluje obsah procedúr	Dodávateľ
Dátový špecialista pre dátovú kvalitu	Spracovanie výstupov merania, interpretácie, zápis biznis pravidiel, hodnotiace správy z merania	Dátový špecialista pre dátovú kvalitu – nová interná pozícia v projekte

### 4.3.5 Otvorené údaje

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené objekty evidencie, ktoré budú realizáciou projektu sprístupnené ako otvorené údaje.

ID OE	Názov objektu evidencie / datasetu (uvádzať OE z tabuľky v kap. 5.5.1)	Požadovaná interoperabilita (3★ - 5★)	Periodicita publikovania (týždenne, mesačne, polročne, ročne)
28	Senzorické údaje detekcie dopravy	3★	Mesačne
29	Senzorické údaje monitoringu bezpečnosti	3★	Mesačne
30	Senzorické údaje vlhkosti pôdy	3★	Polročne
31	Senzorické údaje meteostaníc	3★	Polročne
32	Senzorické údaje snímačov vodnej hladiny	3★	Polročne
33	Senzorické údaje záplavových senzorov	3★	Polročne
34	Senzorické údaje SMART senzorov	3★	Polročne

## 4.3.6 Analytické údaje

Analytické údaje sú údaje, ktoré sú hromadne získavané zo zdrojových registrov a iných zdrojov dát pre ich hromadné spracovanie a vyhodnotenie s cieľom zistenia trendov, faktov a vzorcov v získaných dátach popisujúcich skúmanú oblasť pre účely realizácie legislatívnej iniciatívy, tvorby štátnej politiky, skúmania problematiky v určitej oblasti a navrhovaní opatrení na riešenie rôznych otázok, hodnotenia výsledkov a kvality výkonu verejnej moci. V priestore verejnej správy sa jedná o dátové zdroje, ktoré sú vytvárané a spravované jednotlivými organizáciami za účelom podpory služieb verejnej správy, služieb vo verejnom záujme alebo verejných služieb. Tieto údaje môžeme okrem uvedenej primárnej funkcie využiť aj na analytické spracovanie tak, aby verejná správa dokázala využívať svoje údaje pre potreby prípravy analýz, na podporu rozhodovania, riadenia a lepšie návrh politik. Podmienkou pre plné využitie potenciálu údajov vo verejnej správe je ich poznanie (informácie o dátových zdrojoch, ich obsahu a atribútoch) a zabezpečenie prístupu k analytickým údajom pre analytické jednotky.

V súlade s podmienkami používania údajov pri analytickej činnosti uvedenými na web stránkach MIRRI budú tieto dáta analyticky spracovávané až po pseudonymizovaní alebo anonymizovaní osobných alebo citlivých údajov. Predpokladá sa, že najvhodnejší spôsob pseudonymizácie a anonymizácie bude navrhnutý vo fáze detailného návrhu riešenia a preto ich nebolo potrebné v tejto prípravnej fáze špecifikovať ani obmedzovať rozsah atribútov datasetu poskytnutého pre analytické spracovanie.

OE ID	Názov objektu evidencie pre analytické účely	Zoznam atribútov objektu evidencie	Popis a špecifiká objektu evidencie
35	IoT zariadenie detekcie dopravy	identifikátor zariadenia, stav zariadenia, obec, okres, dátum evidencie, identifikácia vozidla, typ vozidla, EČV	údaje z evidencie automobilov a ich pohybu na území mesta
36	IoT zariadenie monitoringu bezpečnosti	identifikátor zariadenia, stav zariadenia, obec, okres, dátum evidencie, identifikácia udalostí, typ udalostí, vyhodnotenie udalostí, procesný postup na základe udalostí	Údaje z evidencie bezpečnostných kamier
37	Senzor vlhkosti pôdy	identifikátor zariadenia, stav zariadenia, obec, okres, dátum evidencie, hodnoty vlhkosti a teploty pôdy	Údaje z pravidelných meraní senzormi vlhkosti pôdy
38	Meteostanica	identifikátor zariadenia, stav zariadenia, obec, okres, dátum evidencie, hodnoty prachových častíc PM1, PM2,5 a PM10, hodnoty oxidu uhoľnatého, hodnoty oxidu siričitého, hodnoty oxidu dusičitého, hodnoty teploty vzduchu, hodnoty meraní vlhkosti vzduchu, hodnoty meraní tlaku vzduchu, hodnoty meraní intenzity slnečného žiarenia, hodnoty merania intenzity zrážok, rýchlosť vetra, smer vetra	Údaje z pravidelných meraní meteostanicami
39	Snímač vodnej hladiny	Hodnoty meraní stavu hladín riek a potokov	Údaje z pravidelných meraní snímačmi vodnej hladiny riek a potokov
40	Záplavový senzor	Hodnoty meraní stavu zaplavenia konkrétnej lokality	Údaje z pravidelných meraní stavu zaplavenia konkrétnej lokality
41	SMART senzor	Hodnoty meteorologických environmentálnych veličín	Údaje z pravidelných meraní stavu meteorologických environmentálnych veličín

vnútorného a vonkajšieho  
prostrediavnútorného a vonkajšieho  
prostredia

### 4.3.7 Moje údaje

Predmetom projektu nebude vytvorenie OE označovaných ako "Moje údaje".

## 4.3.8 Prehľad jednotlivých kategórií údajov

Súhrnná tabuľka pre kategorizáciu údajov dotknutých projektom z pohľadu využiteľnosti týchto údajov.

ID	Register / Objekt evidencie	Referenčné údaje	Moje údaje	Otvorené údaje	Analytické údaje
	(uvádzať OE z tabuľky v kap. 5.5.1)				
1	Osoby	#	#	#	#
2	Podnikatelia	#	#	#	#
3	Pobyty	#	#	#	#
4	Prevádzky	#	#	#	#
5	Dane	#	#	#	#
6	Poplatky	#	#	#	#
7	Odpady a nádoby	#	#	#	#
8	Parkovanie	#	#	#	#
10	Adresy	#	#	#	#
11	Súpisné a orientačné čísla	#	#	#	#
12	Psy	#	#	#	#
13	Nehnuteľnosti	#	#	#	#
14	Parcely	#	#	#	#
15	Konania	#	#	#	#
16	Povolenia	#	#	#	#
17	Nájmy	#	#	#	#
18	Hrobové miesta	#	#	#	#
20	Dokumenty	#	#	#	#
24	Sociálne veci	#	#	#	#
25	Stavebné činnosti	#	#	#	#
27	Registratúra a komunikácia	#	#	#	#
28	Senzorické údaje detekcie dopravy	#	#	#	#
29	Senzorické údaje monitoringu bezpečnosti	#	#	#	#
30	Senzorické údaje vlhkosti pôdy	#	#	#	#
31	Senzorické údaje meteostaníc	#	#	#	#
32	Senzorické údaje snímačov vodnej hladiny	#	#	#	#

33	Senzorické údaje záplavových senzorov	#	#	#	#
34	Senzorické údaje SMART senzorov	#	#	#	#
35	IoT zariadenie detekcie dopravy	#	#	#	#
36	IoT zariadenie monitoringu bezpečnosti	#	#	#	#
37	Senzor vlhkosti pôdy	#	#	#	#
38	Meteostanica	#	#	#	#
39	Snímač vodnej hladiny	#	#	#	#
40	Záplavový senzor	#	#	#	#
41	SMART senzor	#	#	#	#

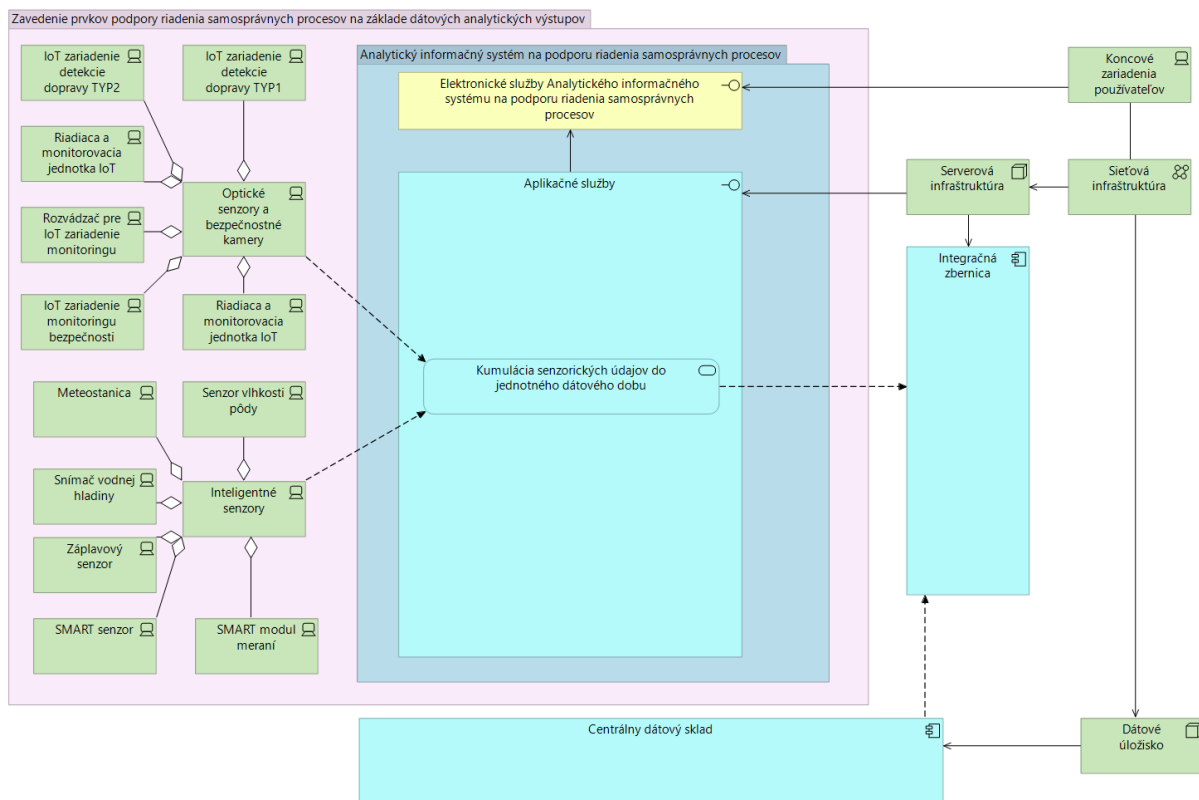
## 4.4 Technologická vrstva

Alternatívy na úrovni technologickej architektúry reflektujú alternatívy vypracované na základe „nadradenej“ architektonickej aplikačnej vrstvy.

Výstupmi projektu budú technologické zariadenia (hardvérové vybavenie), ktoré bude prostredníctvom existujúcej technologickej infraštruktúry napájané a bude zabezpečená jeho konektivita do centrálného dátového bodu prostredníctvom existujúcej prenosovej dátovej infraštruktúry.

Softvérové centrálné inštalované výstupy projektu budú prevádzkované na vlastnej existujúcej infraštruktúre Mesta Žilina, nakoľko je táto infraštruktúra dostatočne výkonná a implementácia softvéru na tejto infraštruktúre zabezpečí jeho bezproblémovú integráciu na interné i externé ISVS.

Návrh TO BE technologickej architektúry je uvedený na nasledovnom obrázku:



Obrázok 3 Rozpracovanie detailov budúcej (TO BE) technologickej architektúry

#### 4.4.1 Požiadavky na výkonnostné parametre, kapacitné požiadavky – TO BE

Parameter	Jednotky	Predpokladaná hodnota	Poznámka
Počet interných používateľov	Počet	415	
Počet súčasne pracujúcich interných používateľov v špičkovom zaťažení	Počet	415	
Počet externých používateľov (internet)	Počet	178 000	
Počet externých používateľov používajúcich systém v špičkovom zaťažení	Počet	178 415	Maximálny počet volaní (teoretických) všetkých unikátnych externých i interných používateľov
Počet transakcií (podaní, požiadaviek) za obdobie	Počet/obdobie	9000/rok	Počet transakcií pri rozhodovaní o podaniach, ktoré nový ISVS vybudovaný v rámci projektu ovplyvní.
Objem údajov na transakciu	Objem/transakcia	1 MB	
Objem existujúcich kmeňových dát	Objem	1 TB	
Ďalšie kapacitné a výkonové požiadavky ...	-	-	-

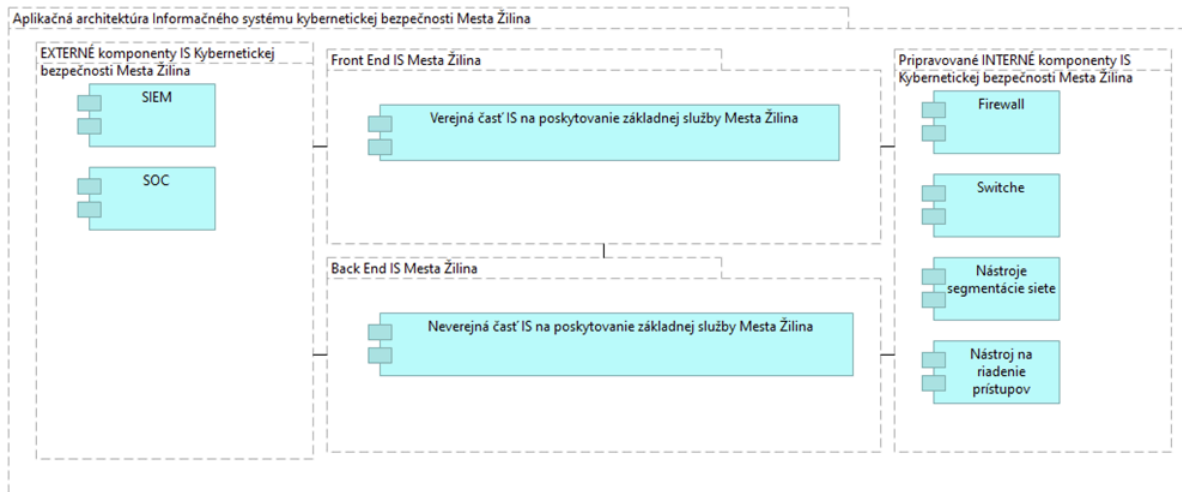
#### 4.4.2 Využívanie služieb z katalógu služieb vládneho cloudu

V projekte nebudú využívané služby vládneho cloudu.

### 4.5 Bezpečnostná architektúra

Bezpečnostná architektúra je daná projektom „Zvýšenie úrovne kybernetickej bezpečnosti - Mesto Žilina“, ktorý v súčasnosti mesto Žilina realizuje z prostriedkov výzvy Podpora v oblasti kybernetickej a informačnej bezpečnosti na regionálnej úrovni – verejná správa, číslo výzvy: PSK-MIRRI-611-2024-DV-EFRR.

Základný náčrt architektúry je znázornený na nasledovnom obrázku, pričom celé opatrenia riešenia kybernetickej a informačnej bezpečnosti budú aplikované aj na tento projekt.



Obrázok 4 Aplikatívna architektúra systému kybernetickej bezpečnosti mesta Žilina aplikovaná na všetky prvky projektu

Určenie obsahu bezpečnostných opatrení:

Obsah bezpečnostných opatrení podľa vyhlášky ÚPVII č. 179/2020 Z. z	Aplikované opatrenia	Aplikovaná legislatíva
Minimálne bezpečnostné opatrenia Kategórie I	Áno	Uved'te aplikovateľný odsek §3 vyhlášky 179/2020 vzťahujúci sa na vašu organizáciu, projekt a budované aktíva
Minimálne bezpečnostné opatrenia Kategórie II	Áno	Uved'te aplikovateľný odsek §3 vyhlášky 179/2020 vzťahujúci sa na vašu organizáciu, projekt a budované aktíva
Minimálne bezpečnostné opatrenia Kategórie III	Áno	Uved'te aplikovateľný odsek §3 vyhlášky 179/2020 vzťahujúci sa na vašu organizáciu, projekt a budované aktíva
Bezpečnostný projekt	Áno	§ 23 ods. 1 a 2 zákona 95/2019 Z.z.
Bezpečnostné opatrenia podľa osobitného predpisu	Nie	

## 5. ZÁVISLOSTI NA OSTATNÉ ISVS / PROJEKTY

Stakeholder	Kód projektu /ISVS (z MetaIS)	Názov projektu /ISVS	Termín ukončenia projektu	Popis závislosti
MIRRI SR	isvs_9184	projekt_329	V prevádzke	ISVS využíva údaje z isvs_9184
Mesto Žilina	isvs_14694		12/2027	ISVS je integrovaný do centrálného dátového skladu, na všetky ISVS mesta Žilina a externé



## 6. ZDROJOVÉ KÓDY

Všetky zdrojové kódy, ktoré vzniknú v rámci projektu pre aplikačné časti riešenia a ich dokumentácia podľa § 15 ods. d) zákona č. 95/2019 Z.z.. Rovnako bude definovaná požiadavka zabezpečenia dispozičných práv (licencií) k zdrojovým kódom, ich dokumentácii a projektovým výstupom zhotovených dodávateľom.

Doplňte požiadavky na zdrojové kódy (zo vzorovej zmluvy):

Zhotoviteľ je povinný pri akceptácii Informačného systému alebo jeho časti odovzdať Objednávateľovi Vytvorený zdrojový kód v jeho úplnej aktuálnej podobe, zabezpečený, na neprepisovateľnom technickom nosiči dát s označením časti a verzie Informačného systému, ktorej sa týka. Za odovzdanie Vytvoreného zdrojového kódu Objednávateľovi sa na účely tejto Zmluvy o dielo rozumie odovzdanie technického nosiča dát Oprávnenej osobe Objednávateľa. O odovzdaní a prevzatí technického nosiča dát bude oboma Zmluvnými stranami spísaný a podpísaný preberací protokol.

Vytvorený zdrojový kód Informačného systému (s výnimkou Modulu) vrátane jeho dokumentácie bude prístupný v režime podľa § 31 ods. 4 písm. b) Vyhlášky č. 78/2020 (s obmedzenou dostupnosťou pre orgán vedenia a orgány riadenia v zmysle Zákona o ITVS – vytvorený zdrojový kód je dostupný len pre orgán vedenia a orgány riadenia); týmto nie je dotknutý osobitný právny režim vzťahujúci sa na Preexistujúci zdrojový kód. Objednávateľ je oprávnený sprístupniť Vytvorený zdrojový kód okrem orgánov podľa predchádzajúcej vety aj tretím osobám, ale len na špecifický účel, na základe riadne uzatvorenej písomnej zmluvy o mlčanlivosti a ochrane dôverných informácií.

Vytvorený zdrojový kód musí byť v podobe, ktorá zaručuje možnosť overenia, že je kompletný a v správnej verzii, t. j. v takej, ktorá umožňuje kompiláciu, inštaláciu, spustenie a overenie funkcionality, a to vrátane kompletnej dokumentácie zdrojového kódu (napr. interfejsov a pod.) takejto Informačného systému alebo jeho časti. Zároveň odovzdaný Vytvorený zdrojový kód musí byť pokrytý testami (aspoň na 90%) a dosahovať rating kvality (statická analýza kódu) podľa CodeClimate/CodeQL a pod. (minimálne stupňa B).

Pre zamedzenie pochybností, povinnosti Zhotoviteľa týkajúce sa Vytvoreného zdrojového kódu platí i na akékoľvek opravy, zmeny, doplnenia, upgrade alebo update Vytvoreného zdrojového kódu a/alebo vyššie uvedenej dokumentácie, ku ktorým dôjde pri plnení tejto Zmluvy o dielo alebo v rámci záručných opráv. Vytvorené zdrojové kódy budú vytvorené vyexportovaním z produkčného prostredia a budú odovzdané Objednávateľovi na elektronickom médiu v zabezpečenom obale. Zhotoviteľ je povinný umožniť Objednávateľovi pri odovzdávaní Vytvoreného zdrojového kódu, pred zabezpečením obalu, skontrolovať v priestoroch Objednávateľa prítomnosť Vytvoreného zdrojového kódu na odovzdávanom elektronickom médiu.

Nebezpečenstvo poškodenia zdrojových kódov prechádza na Objednávateľa momentom prevzatia Informačného systému alebo jeho časti, pričom Objednávateľ sa zaväzuje uložiť zdrojové kódy takým spôsobom, aby zamedzil akémukoľvek neoprávnenému prístupu tretej osoby. Momentom platnosti SLA zmluvy umožní Objednávateľ poskytovateľovi, za predpokladu, že to je nevyhnutné, prístup k Vytvorenému zdrojovému kódu výlučne na účely plnenia povinností z uzatvorenej SLA zmluvy.

Zmluvné strany sa dohodli, že pokiaľ Zhotoviteľ vytvorí v rámci plnenia tejto Zmluvy o dielo pre Objednávateľa SW, ktorý je počítačovým programom chráneným autorským právom alebo jeho časť, prevzatím Diela udeľuje Zhotoviteľ Objednávateľovi súhlas používať taký počítačový program (s výnimkou Modulu na ktorý sa vzťahujú osobitné podmienky) ako licenciu nevýhradnú, časovo neobmedzenú (po dobu trvania majetkových autorských práv), územne obmedzenú na územie Slovenskej republiky, v neobmedzenom rozsahu (najmä na neobmedzený počet zariadení a užívateľov) a na všetky spôsoby použitia najmä v súlade s § 19 ods. 4 Autorského zákona na účel, pre ktorý bolo Dielo vytvorené podľa tejto Zmluvy o dielo. Špecifikácia počítačových programov vytvorených Zhotoviteľom podľa tejto Zmluvy o dielo tvorí prílohu č. 6 tejto Zmluvy o dielo. Objednávateľ je bez potreby akéhokoľvek ďalšieho povolenia Zhotoviteľa oprávnený udeliť inému orgánu verejnej správy Slovenskej republiky sublicenciu na použitie počítačového programu v súlade s účelom na aký bude Dielo vytvorené, vrátane subjektov ovládaných v zmysle § 66a Obchodného zákonníka alebo subjektov zriadených orgánom verejnej správy za

účelom plnenia úloh vo verejnom záujme (bez ohľadu na právnu formu), pokiaľ to nie je v rozpore s pravidlami na ochranu hospodárskej súťaže.

## 7. PREVÁDZKA A ÚDRŽBA

### 7.1 Prevádzkové požiadavky

Podpora prevádzky a používateľov bude realizovaná cez 3 úrovne podpory, s nasledujúcim označením a obsahom činnosti:

- **Podpora L1 (podpora 1. stupňa - Level 1)** - začiatková úroveň podpory, ktorej základnou funkciou je zhromaždiť informácie, previesť základnú analýzu a určiť príčinu problému a jeho klasifikáciu. Typicky sú v úrovni L1 riešené priamočiare a jednoduché problémy a základné diagnostiky, overenie dostupnosti jednotlivých vrstiev infraštruktúry (sieťové, operačné, vizualizačné, aplikačné atď.) a základné užívateľské problémy (typicky zabudnutie hesla), overovanie nastavení SW a HW atď. Je zabezpečovaná prostredníctvom pracoviska jednotného kontaktného miesta.
- **Podpora L2 (podpora 2. stupňa – Level 2 - postúpenie požiadaviek od L1)** – riešiteľské tímy s hlbšou technologickou znalosťou danej oblasti. Riešitelia na úrovni Podpory L2 nekomunikujú priamo s koncovým užívateľom, ale sú zodpovední za poskytovanie súčinnosti riešiteľom 1. úrovne podpory pri riešení eskalovaného hlásenia, čo mimo iného obsahuje aj spätnú kontrolu a podrobnejšiu analýzu zistených dát predaných riešiteľom 1. úrovne podpory. Výstupom takejto kontroly môže byť potvrdenie, upresnenie, alebo prehodnotenie hlásenia v závislosti na potrebách Objednávateľa. Primárnym cieľom riešiteľov na úrovni Podpory L2 je dostať Hlásenie čo najskôr pod kontrolu a následne ho vyriešiť - s možnosťou eskalácie na vyššiu úroveň podpory – Podpora L3.
- **Podpora L3 (podpora 3. stupňa)** - Podpora 3. stupňa predstavuje najvyššiu úroveň podpory pre riešenie tých najobtiažnejších Hlásení, vrátane prevádzania hlbkových analýz a riešenie extrémnych prípadov.

Typické zodpovednosti za realizáciu podpory sú:

- **L1 (Level 1: priamy kontakt zákazníka)** - jednotný kontaktný bod je zvyčajne zabezpečovaný pracoviskom v správe správcu informačného systému, ak nedeleguje túto činnosť na špecializovanú organizáciu v jeho zriaďovacej pôsobnosti alebo výnimočne na externého dodávateľa.
- **L2 (Level 2: postúpenie požiadaviek od L1)** - riešiteľské tímy s hlbšou znalosťou prevádzkovaného systému sú zvyčajne tvorené pracovníkmi prevádzkovateľa informačného systému – buď pracovníkmi správcu alebo pracovníkmi špecializovanej organizácie v jeho zriaďovacej pôsobnosti. Časť špecializovaných prác môže byť za definovaných podmienok prenesená aj na externého dodávateľa.
- **L3 (Level 3, postúpenie požiadaviek od L2)** - na základe zmluvy o podpore inf. systému zvyčajne zabezpečuje externý dodávateľ, ktorý má potrebné kapacity a kvalifikovaný personál pre riešenie prevádzkových incidentov a servisných požiadaviek.

Prehľad očakávaného riešenia zabezpečenia podpory používateľov a prevádzky, hlavné zodpovednosti a očakávanú úroveň poskytovaných služieb:

Podpora	Poskytovateľ (subjekt zodpovedný za poskytnutie podpory)	Požadovaný Čas dostupnosti	STAV zabezpečenia	Pozn. (napr. známe obmedzenia služby, špeciálne zodpovednosti, a pod.)
<b>Podpora L1</b> - jednotný kontaktný bod	oddelenie informatiky	8x5 (8 hodín x 5 dní od 8:00h do 16:00h počas pracovných dní)	Bude vytvorený v projekte	
<b>Podpora L2</b>	oddelenie informatiky v spolupráci s externým dodávateľom	8x5 (8 hodín x 5 dní od 8:00h do 16:00h počas pracovných dní)	Bude vytvorený v projekte + Zmluva o zabezpečení prevádzky	
<b>Podpora L3</b>	Externý dodávateľ riešenia	8x5 (8 hodín x 5 dní od 8:00h do 16:00h počas pracovných dní)	Bude obstaraná na konci projektu	

<b>Podpora infraštruktúrnych služieb</b>	Dodávateľ servisnej podpory infraštruktúrnych služieb	8x5 (8 hodín x 5 dní od 8:00h do 16:00h počas pracovných dní)	Servisná zmluva
--	---	---	-----------------

### 7.1.1 Úrovně podpory používateľov

Help Desk bude realizovaný cez 3 úrovne podpory, s nasledujúcim označením:

- **L1 podpory IS** (Level 1, priamy kontakt zákazníka) - jednotný kontaktný bod verejného obstarávateľa – IS Solution manager, ktorý je v správe verejného obstarávateľa a v prípade jeho nedostupnosti Centrum podpory používateľov (zabezpečuje prevádzkovateľ IS a DataCentrum).
- **L2 podpory IS** (Level 2, postúpenie požiadaviek od L1) - vybraná skupina garantov, so znalosťou IS (zabezpečuje prevádzkovateľ IS – verejný obstarávateľ v spolupráci s externým dodávateľom).
- **L3 podpory IS** (Level 3, postúpenie požiadaviek od L2) - na základe zmluvy o podpore IS (zabezpečuje úspešný uchádzač).

Definícia:

- **Podpora L1 (podpora 1. stupňa)** - začiatková úroveň podpory, ktorá je zodpovedná za riešenie základných problémov a požiadaviek koncových užívateľov a ďalšie služby vyžadujúce základnú úroveň technickej podpory. Základnou funkciou podpory 1. stupňa je zhromaždiť informácie, previesť základnú analýzu a určiť príčinu problému a jeho klasifikáciu. Typicky sú v úrovni L1 riešené priamočiare a jednoduché problémy a základné diagnostiky, overenie dostupnosti jednotlivých vrstiev infraštruktúry (sieťové, operačné, vizualizačné, aplikačné atď.) a základné užívateľské problémy (typicky zabudnutie hesla), overovanie nastavení SW a HW atď.
- **Podpora L2 (podpora 2. stupňa)** - riešiteľské tímy s hlbšou technologickou znalosťou danej oblasti. Riešitelia na úrovni Podpory L2 nekomunikujú priamo s koncovým užívateľom, ale sú zodpovední za poskytovanie súčinnosti riešiteľom 1. úrovne podpory pri riešení eskalovaného hlásenia, čo mimo iného obsahuje aj spätnú kontrolu a podrobnejšiu analýzu zistených dát predaných riešiteľom 1. úrovne podpory. Výstupom takejto kontroly môže byť potvrdenie, upresnenie, alebo prehodnotenie hlásenia v závislosti na potrebách Objednávateľa. Primárnym cieľom riešiteľov na úrovni Podpory L2 je dostať Hlásenie čo najskôr pod kontrolu a následne ho vyriešiť - s možnosťou eskalácie na vyššiu úroveň podpory – Podpora L3.
- **Podpora L3 (podpora 3. stupňa)** - Podpora 3. stupňa predstavuje najvyššiu úroveň podpory pre riešenie tých najobťažnejších Hlásení, vrátane prevádzania hĺbkových analýz a riešenie extrémnych prípadov.

Pre služby sú definované takéto SLA:

- Help Desk je dostupný cez IS a pre vybrané skupiny užívateľov cez telefón a email, incidenty sú evidované v ,
- Dostupnosť L3 podpory pre IS je 8x5 (8 hodín x 5 dní od 8:00h do 16:00h počas pracovných dní),

### 7.1.2 Riešenie incidentov – SLA parametre

Označenie naliehavosti incidentu:

Označenie naliehavosti incidentu	Závažnosť incidentu	Popis naliehavosti incidentu
<b>A</b>	<b>Kritická</b>	Kritické chyby, ktoré spôsobia úplné zlyhanie systému ako celku a nie je možné používať ani jednu jeho časť, nie je možné poskytnúť požadovaný výstup z IS.
<b>B</b>	<b>Vysoká</b>	Chyby a nedostatky, ktoré zapríčinia čiastočné zlyhanie systému a neumožňuje používať časť systému.
<b>C</b>	<b>Stredná</b>	Chyby a nedostatky, ktoré spôsobia čiastočné obmedzenia používania systému.
<b>D</b>	<b>Nízka</b>	Kozmetické a drobné chyby.

možný dopad:

Označenie závažnosti incidentu	Popis dopadu
--------------------------------	--------------

	Dopad	
1	katastrofický	katastrofický dopad, priamy finančný dopad alebo strata dát,
2	značný	značný dopad alebo strata dát
3	malý	malý dopad alebo strata dát

Výpočet priority incidentu je kombináciou dopadu a naliehavosti v súlade s best practices ITIL V3 uvedený v nasledovnej matici:

Matica priority incidentov		Dopad		
		Katastrofický - 1	Značný - 2	Malý - 3
Naliehavosť	Kritická - A	1	2	3
	Vysoká - B	2	3	3
	Stredná - C	2	3	4
	Nízka - D	3	4	4

Vyžadované reakčné doby:

Označenie priority incidentu	Reakčná doba <sup>(1)</sup> od nahlásenia incidentu po začiatok riešenia incidentu	Doba konečného vyriešenia incidentu od nahlásenia incidentu (DKVI) <sup>(2)</sup>	Spoľahlivosť <sup>(3)</sup> (počet incidentov za mesiac)
1	1 hod.	12 hodín	1
2	1 hod.	24 hodín	2
3	1 hod.	48 hodín	10
4	1 hod.	Vyriešené a nasadené v rámci plánovaných releasov (vydaní novej verzie programového vybavenia a konfigurácie)	

Vysvetlivky k tabuľke

(1) **Reakčná doba** je čas medzi nahlásením incidentu verejným obstarávateľom (vrátane užívateľov IS, ktorí nie sú v pracovnoprávnom vzťahu s verejným obstarávateľom) na helpdesk úrovne L3 a jeho prevzatím na riešenie.

(2) **DKVI** (Doba konečného vyriešenia incidentu) - znamená čas obnovenia štandardnej prevádzky - čas medzi nahlásením incidentu verejným obstarávateľom a vyriešením incidentu poskytovateľom podpory (do doby, kedy je funkčnosť prostredia znovu obnovená v plnom rozsahu). Doba konečného vyriešenia incidentu od nahlásenia incidentu verejným obstarávateľom sa počíta počas celého dňa. Do tejto doby sa nezaráta čas potrebný na nevyhnutnú súčinnosť verejného obstarávateľa, ak je potrebná pre vyriešenie incidentu. V prípade potreby je poskytovateľ podpory oprávnený požadovať od verejného obstarávateľa schválenie riešenia incidentu.

(3) **Spoľahlivosť** - maximálny počet incidentov za kalendárny mesiac. Každá ďalšia chyba nad stanovený limit spoľahlivosti sa počíta ako začatý deň omeškania bez odstránenia vady alebo incidentu. Duplicitné alebo technicky súvisiace incidenty (zadané v rámci jedného pracovného dňa, počas pracovného času 8 hodín) sú považované ako jeden incident.

(4) Incidenty nahlásené verejným obstarávateľom poskytovateľovi podpory v rámci testovacieho prostredia majú prioritu 3 a nižšiu. Vzťahujú sa výhradne k dostupnosti testovacieho prostredia. Za incident v testovacom prostredí sa nepovažuje incident vzťahujúci k práve testovanej funkcionalite.

Vyššie uvedené SLA parametre nebudú použité pre nasledovné služby:

- Služby systémovej podpory na požiadanie (nad paušál)
- Služby realizácie aplikačných zmien vyplývajúcich z legislatívnych a metodických zmien (nad paušál)

Pre tieto služby budú dohodnuté osobitné parametre dodávky.

## 7.2 Požadovaná dostupnosť IS:

Popis	Parameter	Upresnenie
-------	-----------	------------

Prevádzkové hodiny	12 hodín	od 6:00 hod. - do 18:00 hod. počas pracovných dní
Servisné okno	10 hodín	od 19:00 hod. - do 5:00 hod. počas pracovných dní
	24 hodín	od 00:00 hod. - 23:59 hod. počas dní pracovného pokoja a štátnych sviatkov
		Servis a údržba sa bude realizovať mimo pracovného času.
Dostupnosť produkčného prostredia IS	98,5%	98,5% z 24/7/365 t.j. max ročný výpadok je 66 hod.
		Maximálny mesačný výpadok je 5,5 hodiny.
		Vždy sa za takúto dobu považuje čas od 0.00 hod. do 23.59 hod. počas pracovných dní v týždni.
		Nedostupnosť IS sa počíta od nahlásenia incidentu Zákazníkom v čase dostupnosti podpory Poskytovateľa (t.j. nahlásenie incidentu na L3 v čase od 6:00 hod. - do 18:00 hod. počas pracovných dní). Do dostupnosti IS nie sú započítavané servisné okná a plánované odstávky IS.
		V prípade nedodržania dostupnosti IS bude každý ďalší začatý pracovný deň nedostupnosti braný ako deň omeškania bez odstránenia vady alebo incidentu.
RTO (Recovery Time Objective)	12 hodín	RTO vyjadruje množstvo času potrebné pre obnovenie dát a celej prevádzky nedostupného systému
RPO (Recovery Point Objective)	24 hodín	RPO vyjadruje, do akého času (bodu) v minulosti možno obnoviť dáta, t.j. rozsah dát, o ktoré môže organizácia prísť

### 7.2.1 Dostupnosť (Availability)

**Dostupnosť (Availability)** je pojem z oblasti riadenia bezpečnosti v organizácii. Dostupnosť znamená, že dáta sú prístupné v okamihu jej potreby. Narušenie dostupnosti sa označuje ako nežiaduce zničenie (destruction) alebo nedostupnosť. Dostupnosť je zvyčajne vyjadrená ako percento času v danom období, obvykle za rok. Orientačný zoznam dostupnosti je uvedený v nasledovnom prehľade:

- **90% dostupnosť** znamená výpadok 36,5 dňa
- **95% dostupnosť** znamená výpadok 18,25 dňa
- **98% dostupnosť** znamená výpadok 7,30 dňa
- **99% dostupnosť** znamená výpadok 3,65 dňa
- **99,5% dostupnosť** znamená výpadok 1,83 dňa
- **99,8% dostupnosť** znamená výpadok 17,52 hodín
- **99,9% ("tri deviatky") dostupnosť** znamená výpadok 8,76 hodín
- **99,99% ("štyri deviatky") dostupnosť** znamená výpadok 52,6 minút
- **99,999% ("päť deviatok") dostupnosť** znamená výpadok 5,26 minút
- **99,9999% ("šesť deviatok") dostupnosť** znamená výpadok 31,5 sekúnd

Hoci je obvyklé uvádzať dostupnosť v percentách, presnejšie ukazovatele sú vyjadrením doby obnovenia systému a na množstvo dát, o ktoré môžeme prísť:

- RTO (Recovery Time Objective) - doba obnovenia systému, t.j. za ako dlho po výpadku musí byť systém funkčný (pre bližšie info klik na nadpis)
- RPO (Recovery Point Objective)- aké množstvo dát môže byť stratené od vymedzeného okamihu
- Recovery Time - čas potrebný k obnove

Riešenie dostupnosti v praxi: Nedostupnosť dát je jedným z rizík, ktorý môže postihnúť každú organizáciu. Dostupnosť je jedným s kľúčových požiadaviek na každý dôležitý informačný systém a vplyv na dostupnosť má mnoho faktorov, napríklad:

- Dostupnosť servera
- Dostupnosť pripojenie k internetu
- Dostupnosť databázy
- Dostupnosť webových stránok

V prípade, že je časť softvér alebo infraštruktúra zabezpečovaná externe (napr. hosting, webhosting), prenáša sa zodpovednosť za dostupnosť týchto komponentov na dodávateľa.

## 7.2.2 RTO (Recovery Time Objective)

**Recovery Time Objective** (zvyčajne sa používa skratka RTO) je jeden z ukazovateľov dostupnosti dát. RTO vyjadruje množstvo času potrebné pre obnovenie dát a celej prevádzky nedostupného systému (softvér). Môže byť, v závislosti na použitej technológii, vyjadrené v sekundách, hodinách či dňoch.

**Využitie RTO v praxi:** Ukazovateľ RTO sa z pohľadu zákazníka využíva pre vyjadrenie doby pre obnovu dát. (napr. formou SLA). Na druhú stranu poskytovatelia dnes môžu voliť rôzne technológie zálohovanie, respektíve replikovanie dát a dobu obnovy dát znížiť až k nulovému výpadku. Existujúce technológie sa delia zhruba nasledovne:

- Tradičné zálohovanie - výpadok a obnova trvá cca hodiny až dni
- Asynchrónne replikácie dát - výpadok a obnova v poriadku sekúnd až minút
- Synchronné replikácie dát - nulový výpadok

## 7.2.3 RPO (Recovery Point Objective)

**Recovery Point Objective** (zvyčajne sa používa skratka RPO) je jeden z ukazovateľov dostupnosti dát. RPO vyjadruje, do akého stavu (bodu) v minulosti možno obnoviť dáta. Inými slovami množstvo dát, o ktoré môže organizácia prísť.

**Využitie RPO v praxi:** Ukazovateľ RPO sa z pohľadu zákazníka využíva pre vyjadrenie množstva obnoviteľných dát. (napr. formou SLA). Na druhú stranu poskytovatelia dnes môžu voliť rôzne technológie zálohovanie, respektíve replikovanie dát a bod obnovy dát znížiť až k nulovej strate. Existujúce technológie sa delia zhruba nasledovne:

- Tradičné zálohovanie - výpadok a obnova trvá cca hodiny až dni
- Asynchrónne replikácie dát - výpadok a obnova v poriadku sekúnd až minút, strata sa blíži k nule

Synchronné replikácie dát - nulová strata

# 8. POŽIADAVKY NA PERSONÁL

Pre účely realizácie projektu bude zriadený **Riadiaci výbor (RV)** realizátora projektu minimálne v nasledovnom zložení:

- Predseda RV: Ing. Martin Kapitulík
- Biznis vlastník: Bude prijatý nový zamestnanec
- Zástupca prevádzky: Ing. Filip Švec
- Projektový manažér realizátora projektu (Objednávateľ a) (PM): Ing. Miroslava Buznová

Pre účely realizácie projektu bude zriadený **Projektový tím realizátora projektu:**

- IT architekt: Ing. Filip Švec
- kľúčový používateľ: Amir Alkassiri
- IT analytik a biznis analytik: Bude prijatý nový zamestnanec
- biznis vlastník: Bude prijatý nový zamestnanec
- projektový manažér: Ing. Miroslava Buznová
- manažér kvality: Bude zabezpečený externými zdrojmi.

ID	Rola v projekte	Meno a Priezvisko	Pracovné zaradenie	Org. útvar
----	-----------------	-------------------	--------------------	------------

1.	IT architekt	Ing. Filip Švec	Vedúci oddelenia informatiky	Odbor vnútornej organizácie a správy MsÚ Žilina
2.	Kľúčový používateľ – dátový špecialista	Amir Alkassiri	Kľúčový používateľ	oddelenie informatiky Odbor vnútornej organizácie a správy MsÚ Žilina
3.	IT analytik a biznis analytik	Bude prijatý nový zamestnanec	IT analytik a biznis analytik	oddelenie informatiky Odbor vnútornej organizácie a správy MsÚ Žilina
4.	Projektový manažér	Ing. Miroslava Buznová	Projektový manažér	oddelenie informatiky Odbor riadenia projektov a investícií
5..	Manažér kvality	Bude zabezpečený externými zdrojmi	Manažér kvality	Oddelenie projektov EÚ Mesto Žilina Externý zdroj

## 9. IMPLEMENTÁCIA A PREBERANIE VÝSTUPOV PROJEKTU

Projekt bude realizovaný metódou Waterfall s logickými nadväznosťami realizácie jednotlivých modulov na základe funkčnej a technickej špecifikácie vypracovanej v rámci prípravy projektu.

Tento prístup bol zvolený nakoľko projekt má jasne definované ciele, postupy a rozdelenie práce.

Funkčné požiadavky boli definované v katalógu požiadaviek, pričom je projekt rozdelený do troch inkrementov. Každý inkrement pozostáva z troch realizačných fáz:

- Analýza a dizajn
- Implementácia a testovanie
- Nasadenie (ktoré sa v jednom mesiaci prekrýva s predchádzajúcou realizačnou fázou, nakoľko pri nasadení môžu byť požadované drobné implementačné úpravy a testy).

Každá z uvedených realizačných fáz je samostatným fakturačným míľnikom projektu, pričom k nej musí byť spracovaný preberací protokol. Finálne odovzdanie výstupu projektu (diela) je zakončené finálnou akceptáciou diela so samostatným preberacím protokolom. Pri podpise tohto finálneho protokolu začína plynúť záruka na dielo.

Výsledkov projekt budú:

- Projektové výstupy v zmysle vyhlášky 401/2023 o riadení projektov. V prípade, že predmetom realizácie bude dielo (oceniteľné práva a/alebo zdrojový kód), získa Mesto Žilina právo vykonávať autorské práva k tomuto dielu, vrátane výhradnej a územne neobmedzenej licencie. Tieto podmienky sa nevzťahujú na tzv. krabicový softvér, ktorý je predávaný ako produkt či už realizátora alebo tretej strany.
- kompletná dokumentácia rozmiestnenia svetelných bodov/miest, k nim previazaných senzorov/zariadení, ako aj dokumentácia voľných technických bodov napojenia pre umiestnenie ďalších senzorov/zariadení v podobe:
  - Vhodne zvoleného dokumentu (word, excel)
  - Súboru s determináciou priestorového umiestnenia (napr. vo formáte shp).
- 290 IoT zariadení detekcie dopravy (optických senzorov) vrátane riadiacich a monitorovacích jednotiek a rozvádzačov
- 15 bezpečnostných kamier, ktoré svojim záberom zvýšia úroveň bezpečnosti na plochách v rámci mesta Žilina v celkovom rozsahu 17 800 m<sup>2</sup> vrátane rozvádzačov

- Inteligentné senzory
  - 16 senzorov vlhkosti pôdy
  - 15 meteostaníc
  - 8 snímačov vodnej hladiny
  - 36 záplavových senzorov
  - 205 SMART senzorov
  - 59 SMAR modulov meraní
- Nový ISVS: Inteligentný systém analýz a riadenia (ISAR)

## 10. PRÍLOHY

Dokument neobsahuje prílohy.