
I-02 Projektový zámer (projektovy_zamer)

naposledy upravil Peter Berdis

- 2025/08/02 15:26

Obsah

1.História DOKUMENTU	3
2.ÚČEL DOKUMENTU, SKRATKY (KONVENCIE) A DEFINÍCIE	3
2.1Použité skratky a pojmy	3
2.2Konvencie pre typy požiadaviek (príklady)	4
3.DEFINOVANIE PROJEKTU	4
3.1Manažérske zhrnutie	4
3.2Motivácia a rozsah projektu	6
SÚLAD SO STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI:	10
A. Komponent – PRINCÍPY	10
B. Komponent – NÁSTROJE	11
3.4Ciele projektu	13
3.5Merateľné ukazovatele (KPI)	13
3.7Riziká a závislosti	16
3.8Stanovenie alternatív v biznisovej vrstve architektúry	17
Alternatíva AB2 – Softvér bez IoT sčítačov	17
Alternatíva AB3 – Zavedenie IoT senzorov a softvérovej platformy	17
3.9Multikritériálna analýza	18
3.10Stanovenie alternatív v aplikačnej vrstve architektúry	18
3.11Stanovenie alternatív v technologickej vrstve architektúry	18
4.POŽADOVANÉ VÝSTUPY (PRODUKT PROJEKTU)	19
5.NÁHLAD ARCHITEKTÚRY	21
5.1Prehľad e-Government komponentov	26
5.1.1Prehľad koncových služieb – budúci stav:	26
5.1.2Prehľad budovaných/rozvíjaných ISVS v projekte – budúci stav:	26
5.1.3Prehľad budovaných aplikačných služieb – budúci stav:	26
5.1.4Prehľad integrácii ISVS na spoločné ISVS6 a ISVS iných OVM alebo IS tretích strán	26
5.1.5Aplikačné služby na integráciu	26
5.1.6Poskytovanie údajov z ISVS do IS CSRÚ	26
7.ROZPOČET A PRÍNOSY	27
7.1Sumarizácia nákladov a prínosov	27
8.HARMONOGRAM JEDNOTLIVÝCH FÁZ PROJEKTU a METÓDA JEHO RIADENIA	32
9.PROJEKTOVÝ TÍM	33
9.1 PRACOVNÉ NÁPLNE	34
10.ODKAZY	35
11.PRÍLOHY	35

**PROJEKTOVÝ ZÁMER****Vzor pre manažerský výstup I-02****podľa vyhlášky MIRRI č. 401/2023 Z. z.**

Povinná osoba Prešovský
samosprávny kraj

Názov projektu Inteligentný
cestovný ruch v
PSK

Mgr. Mgr. Peter Berdis
(zamestnanec /
Projektový
manažér)

Realizátor projektu Prešovský
samosprávny kraj

Vlastník projektu Prešovský
samosprávny kraj
Schvaľovanie dokumentu

Položka	Meno a priezvisko	Organizácia	Pracovná pozícia	Dátum	Podpis (alebo elektronický súhlas)
----------------	--------------------------	--------------------	-------------------------	--------------	--

Vypracoval

1.História DOKUMENTU

Verzia	Dátum	Zmeny	Meno
0.1	14.11.2023	Pracovný návrh	
1.0	22.12.2023	Zpracovanie súladu s vyhláškou č. 401/2023 Z. z.	

2.ÚČEL DOKUMENTU, SKRATKY (KONVENCIE) A DEFINÍCIE

V súlade s Vyhláškou č. 401/2023 Z.z. o riadení projektov a zmenových požiadaviek v prevádzke informačných technológií verejnej správy je dokument Projektový zámer v rámci prípravnej a iniciačnej fázy určený na rozpracovanie detailných informácií prípravy projektu *Inteligentný cestovný ruch v Prešovskom samosprávnom kraji*.

2.1 Použité skratky a pojmy

SKRATKA/POJEM	POPIS
----------------------	--------------

2.2 Konvencie pre typy požiadaviek (príklady)

Zvoľte si konvenciu pre označovanie požiadaviek, súborov, atď. Hlavné kategórie požiadaviek v zmysle katalógu požiadaviek, rozdeľujeme na funkčné (funkcionálne), nefunkčné (kvalitatívne, výkonové a pod.). Podskupiny v hlavných kategóriách je možné rozšíriť podľa potrieb projektu, napríklad:

Funkcionálne (používateľské) požiadavky majú nasledovnú konvenciu:

FRxx

- U – užívateľská požiadavka
- R – označenie požiadavky
- xx – číslo požiadavky

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

NRxx

- N – nefunkčná požiadavka (NFR)
- R – označenie požiadavky
- xx – číslo požiadavky

Ostatné typy požiadaviek môžu byť ďalej definované objednávateľom/PM.

3. DEFINOVANIE PROJEKTU

3.1 Manažérske zhrnutie

Prípravovaný projekt s názvom Inteligentný cestovný ruch v Prešovskom samosprávnom kraji je predkladaný v rámci výzvy č. PSK-MIRRI-619-2024-ITIEFRR 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.

Hlavným cieľom projektu je zavedenie inteligentného systému monitorovania návštevnosti vybraných turistických a cykloturistických lokalít v PSK pomocou automatických sčítačov, prepojených s digitálnou platformou Geoportálu PSK. Získané údaje budú slúžiť ako spoločný základ pre strategické rozhodovanie samospráv, tvorbu územnoplánovacích dokumentov, plánovanie investícií, rozvoj marketingu cestovného ruchu a zlepšovanie bezpečnosti v teréne.

Predmetom projektu je:

- Zaviesť systematický zber, spracovanie a využívanie dát o pohybe turistov a cykloturistov v PSK
- Vybudovať sieť automatických sčítačov (78 ks) na kľúčových turistických a cykloturistických trasách
- Vytvoriť odbornú kapacitu pre prácu s dátami (nová pracovná pozícia – analytik)
- Zabezpečiť vizualizáciu, publikovanie a otvorenosť dát prostredníctvom digitálnej platformy Geoportál PSK
- Podporiť rozhodovanie verejnej správy na báze dát (evidence-based policy-making) v oblasti cestovného ruchu, mobility a územného plánovania
- Prispieť k rovnomernému a udržateľnému rozvoju územia PSK v oblasti cestovného ruchu
- Zvýšiť transparentnosť informácií o stave a vývoji cestovného ruchu v regióne.

Motiváciou pre realizáciu tohto projektu je zefektívnenie plánovania, riadenia a rozvoja cestovného ruchu v Prešovskom samosprávnom kraji prostredníctvom zavedenia digitálnych nástrojov a IoT technológií. PSK v súčasnosti čelí nedostatku spoločných dát o skutočnom pohybe turistov a cykloturistov v území, čo obmedzuje schopnosť prijímať informované rozhodnutia v oblasti investícií, údržby, marketingu a územného plánovania.

V reakcii na narastajúci význam udržateľného rozvoja, digitalizácie verejnej správy a požiadaviek na transparentnosť má PSK príležitosť zaviesť moderný systém monitorovania návštevnosti, ktorý prinesie regiónu okrem zlepšenia analytickej kapacity aj celý rad ďalších benefitov. Medzi tieto prínosy patria najmä:

- **data-driven decision-making** – rozhodovanie na základe objektívnych údajov,
- **zvýšená efektivita a cielenosť verejných investícií** do infraštruktúry,
- **udržateľnosť a vyváženie záťaže územia,**
- **inteligentná správa a plánovanie rozvoja CR,**
- **podpora bezpečnosti, mobility a kvality služieb** pre návštevníkov,

- **transparentnosť a otvorené dáta** pre odbornú aj verejnú správu.

Podrobnejšie sú očakávané prínosy projektu rozpracované v časti 7.1 Žiadosti o NFP.

Tieto prínosy spolu vytvárajú silný argument pre investíciu do platformy, ktorá umožní systematický zber, spracovanie a vizualizáciu údajov o pohybe osôb v území pomocou sčítačov, analytických nástrojov a otvorených dát. Zavedenie takéhoto riešenia predstavuje kľúčový krok k modernizácii nástrojov verejnej správy v PSK a prispeje k profesionálnemu, udržateľnému a inteligentnému riadeniu cestovného ruchu v regióne.

Indikatívna výška finančných prostriedkov na realizáciu projektu je určená výškou alokácie na Opatrenie B1.2 Energetická optimalizácia prevádzkovania verejných budov prostredníctvom inteligentného merania v rámci IÚS PSK 2021 – 2027, t. j. 531 209,03 € (z toho žiadaná alokácia z IÚS/zdroj EFRR: 451 527,67 €).

Po aktualizácii prieskumu trhu na určenie predpokladanej hodnoty zákazky (zo dňa 05.06.2025 a 17.06.2025) bola výška celkových oprávnených výdavkov projektu určená na: 584 276,80 € (z toho žiadaná alokácia z IÚS/zdroj EFRR: 496 635,28 €; zdroj ŠR: 40 899,38 € a vlastné zdroje: 46 742,14 €).

Časový horizont samotnej realizácie projektu je obdobie v rozmedzí 08/2025-07/2027 (podrobnejšie v kapitole 8 Harmonogram jednotlivých fáz projektu a metóda riadenia) a pozostáva z jednej hlavnej aktivity s názvom: IoT, dáta a platformy - Podpora rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy, najmä rozvoja dátových platforiem a súvisiacich nástrojov s pridanou hodnotou pre inteligentné rozhodovanie, plánovanie a správu, v súlade s výzvou č. PSK-MIRRI-619-2024-ITI-EFRR a v súlade typom akcie opatrenia 1.2.2 v rámci Programu Slovensko.

Realizácia hlavnej aktivity projektu „Inteligentný cestovný ruch v Prešovskom samosprávnom kraji“ je navrhnutá ako komplexný a ucelený proces, ktorý vedie k dosiahnutiu očakávaných výstupov a merateľných cieľov. Aktivita je plne v súlade s oprávnenou oblasťou výzvy a prispeje k systematickému využívaniu dát pre inteligentné rozhodovanie a plánovanie v oblasti cestovného ruchu, mobility a územného rozvoja.

1. Príprava a výber lokalít

V úvodnej fáze bude realizovaná prípravná činnosť, ktorá zahŕňa:

- internú analýzu vhodných lokalít na osadenie senzorov,
- konzultácie s obcami, OOCR, KOOCR a ďalšími aktérmi v území,
- overenie technickej uskutočniteľnosti (prístup k napájaniu, infraštruktúra, signál).

Lokalizácia bude navrhnutá tak, aby čo najefektívnejšie pokrývala hlavné turistické a cykloturistické trasy PSK, vrátane území ako Domaša, Eurovelo 11, TANAP a iné.

1. Proces verejného obstarávania

Realizácia hlavnej aktivity bude zabezpečená dodávateľsky. Subjekt, ktorý bude ako dodávateľ vybraný v procese verejného obstarávania, bude disponovať dostatočnými skúsenosťami a odbornou spôsobilosťou v riešenej oblasti.

Verejné obstarávanie bude vedené ako podlimitná zákazka na dodanie tovaru so súvisiacimi službami podľa zákona č. 343/2015 Z. z. Predmetom zákazky bude:

- dodanie a montáž 78 automatických IoT senzorov,
- ich sprevádzkovanie a kalibrácia,
- zabezpečenie záručného a následného pozáručného servisu počas 7 rokov.

Vo verejnom obstarávaní budú stanovené kritériá kvality aj referencií, aby bola zabezpečená odbornosť a spoľahlivosť dodávateľa. Výber sa uskutoční na základe ekonomicky najvýhodnejšej ponuky.

1. Dodávka, inštalácia a spustenie systému

Dodávateľ nainštaluje 78 automatických sčítačov osôb (turistov a cyklistov) v súlade s technickým návrhom. Zariadenia budú osadené na existujúce objekty (stĺpy verejného osvetlenia, iné nosné konštrukcie, stromy), bez potreby výstavby nových konštrukcií. Inštalácia bude prebiehať s minimálnym vplyvom na prostredie.

Technologické riešenie bude založené na využití infračervených, AI alebo radarových snímačov s prenosom údajov cez GSM, LTE alebo LoRaWAN. Súčasťou dodávky bude tiež:

- zaškolenie správcu systému,

- testovacia prevádzka na overenie funkčnosti a dátovej presnosti.

1. Zber, spracovanie a publikovanie údajov

Po uvedení do prevádzky budú snímače generovať štruktúrované údaje o počte návštevníkov na jednotlivých trasách. Údaje budú automaticky prenášané do centrálneho úložiska, ktoré bude napojené na platformu Geoportál PSK.

Spracovanie údajov zabezpečia špecializovaní zamestnanci (spolu 1,3 úväzku počas 24 mesiacov), ktorí budú vykonávať nasledovné činnosti:

- správa systému ,
- komunikácia z dodávateľom systému,
- riešenie porúch systému,
- prenos dát a ich vizualizácia na Geoportáli PSK ,
- tvorba dashboardov, analýza zozbieraných dát,
- vytváranie odporúčaní v rámci regionálnych politík PSK.

1. Využitie výstupov a prepojenie na rozhodovanie

Získané dáta budú využité ako podklad pri:

- územnom a strategickom plánovaní (napr. Plán rozvoja CR, Plán udržateľnej mobility),
- hodnotení a smerovaní investícií do infraštruktúry,
- podpore marketingu regiónu,
- rozhodovaní o reguláciách alebo prioritách údržby trás.

Výsledky projektu sú určené viacerým cieľovým skupinám (bližšie popísané v kapitole 3.6 Špecifikácia potrieb koncového používateľa), medzi ktorých patria:

- Orgány verejnej správy (PSK, mestá, obce) – na strategické plánovanie a rozhodovanie
- Organizácie destinačného manažmentu (DMO) – na podporu rozvoja a propagácie CR
- Podnikatelia a poskytovatelia služieb v cestovnom ruchu – využitie dát na optimalizáciu služieb a marketing
- Odborná a akademická verejnosť – na výskum a analýzu trendov v CR
- Návštevníci regiónu (turisti a cykloturisti) – nepriamo, prostredníctvom lepšej kvality a dostupnosti služieb a infraštruktúry
- Obyvatelia regiónu – vďaka lepšiemu plánovaniu rozvoja územia, mobility a udržateľnosti.

Implementácia systému na inteligentné monitorovanie návštevnosti prostredníctvom automatických sčítačov a dátovej platformy prinesie Prešovskému samosprávnemu kraju významné benefity v oblasti cestovného ruchu, územného rozvoja a verejného plánovania. Efektívny zber a analýza údajov o pohybe návštevníkov umožní lepšie porozumieť aktuálnym trendom, optimalizovať rozvoj infraštruktúry a zvyšovať efektivitu verejných investícií. Transparentnosť výstupov a ich sprístupnenie prostredníctvom otvorených dát prispeje k zapojeniu širokého spektra aktérov – od samospráv, cez organizácie destinačného manažmentu až po odbornú a verejnosť.

Týmto spôsobom bude Úrad PSK lepšie pripravený reagovať na aktuálne aj budúce výzvy v oblasti správy územia, udržateľného cestovného ruchu a inteligentného regionálneho rozvoja. Projekt zároveň posilní dátovú infraštruktúru kraja a prispeje k modernizácii nástrojov verejnej správy.

3.2 Motivácia a rozsah projektu

Popis východiskovej situácie

Prešovský samosprávny kraj patrí medzi regióny s výrazným prírodným, kultúrnym a rekreačným potenciálom. Dlhodobo dosahuje vysoké počty návštevníkov, predovšetkým v rámci domáceho cestovného ruchu, pričom významný rast zaznamenáva aj cykloturistika. Napriek tomu **kraj nedisponuje jednotným, systematickým a technicky udržateľným nástrojom na sledovanie návštevnosti**, ktorý by bol prepojený s analytickým a rozhodovacím procesom verejnej správy.

Problémy a potreby

V súčasnosti PSK čelí viacerým pretrvávajúcim problémom:

- **Chýbajú komplexné a spoľahlivé údaje** o skutočnom využívaní turistických a cykloturistických trás.
- Zber údajov je **nesystematický, fragmentovaný a časovo aj priestorovo obmedzený**.

- Neexistuje **centrálny analytický nástroj**, ktorý by umožňoval vyhodnocovať návštevnosť územia v čase a priestore a prepájať ju s rozhodovacími procesmi.
- V dôsledku nedostatku údajov **nie je možné efektívne plánovať investície**, marketingové aktivity, údržbu infraštruktúry ani riadiť zaťaženie jednotlivých lokalít.
- **Chýba personálna kapacita** na prácu s dátami z oblasti cestovného ruchu na úrovni VÚC.

Tieto nedostatky negatívne ovplyvňujú schopnosť samosprávy plánovať na základe dôkazov („evidence-based policymaking“), efektívne hospodáriť s verejnými prostriedkami a cielene rozvíjať územie s ohľadom na udržateľnosť a reálny dopyt.

Doterajšia infraštruktúra a realizované aktivity

Na území PSK boli doteraz realizované len **dielčie aktivity** v oblasti monitorovania návštevnosti, a to bez jednotného systému alebo prepojenia na rozhodovanie PSK. Ide o nasledovné príklady:

- **3 sčítače v NP Poloniny** v rámci projektu „Poloniny Trail“ (správa: BROZ).
- **4 sčítače na území mesta Prešov** (Mlynský náhon, Bajkalská, Námestie mládeže, cyklotrasa smer Veľký Šariš).
- **Jednorazové manuálne sčítania** realizované obcami, DMO alebo environmentálnymi organizáciami (napr. pri plánovaní cyklotrás, grantových projektoch).

Tieto čiastkové riešenia:

- nie sú prepojené s analytickými platformami kraja,
- majú obmedzený rozsah a rôznu metodiku,
- nie sú dlhodobo udržiavané.

Projekt nadväzuje na tieto aktivity tým, že vytvára centrálné riadený, technicky jednotný a dlhodobo udržateľný systém, ktorý ich dopĺňa a rozširuje. Zároveň sa opiera o existujúcu dátovú platformu PSK – Geoportál PSK, ktorá bude využitá na vizualizáciu a zverejňovanie údajov.

Vstupy ovplyvňujúce realizáciu projektu

Projekt je postavený na viacerých vstupoch, ktoré zvyšujú jeho realizovateľnosť a zmyslupnosť:

- **Technologický vývoj** v oblasti senzorov (IoT), dátovej analytiky a bezdrôtového prenosu údajov umožňuje presný, spoľahlivý a nákladovo efektívny zber údajov.
- **Zavedená platforma** Geoportál PSK predstavuje existujúcu infraštruktúru pre ukladanie, analýzu a publikovanie dát – odpadá potreba vývoja nového systému.
- **Záujem miestnych samospráv a partnerov v území** o systematickejší monitoring a prístup k údajom pre plánovanie (overené počas predprípravy projektu a konzultácií).
- **Skúsenosti PSK s implementáciou projektov zameraných na digitalizáciu, územný rozvoj a CR**, ako aj personálne kapacity odborov regionálneho rozvoja, CR a informatiky.
- **Dostupnosť externých dodávateľov** a technických riešení overených v iných regiónoch Slovenska (napr. BSK, KSK, TTSK), čo znižuje riziká pri výbere technológií.

Projekt zároveň nadväzuje na:

- [Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja PSK 2021–2030](#),
- [Integrovanú územnú stratégiu PSK](#),
- [Akčný plán inteligentných miest a regiónov 2023 – 2026](#) (MIRRI SR).

Projekt tak predstavuje odpoveď na konkrétne a reálne identifikované potreby v území. Zároveň využíva existujúce technologické, inštitucionálne a personálne predpoklady na jeho úspešnú realizáciu. Umožní transformovať doterajšie fragmentované a dočasné riešenia do uceleného, digitálne podporeného nástroja pre inteligentné rozhodovanie vo verejnej správe.

Účel projektu a jeho očakávané výsledky

Základným predpokladom kvalitného strategického riadenia územia je dostupnosť relevantných údajov a ich správna interpretácia. Zber a využívanie dát o pohybe návštevníkov by sa nemali realizovať len príležitostne či náhodne, ale mali by byť súčasťou udomáckého, koordinovaného a dlhodobého systému so stanovenými pravidlami. Tieto údaje následne slúžia ako referenčný základ pre vyhodnocovanie trendov, identifikáciu problémových lokalít a hodnotenie dopadov uskutočnených opatrení.

Dáta a na nich postavené analýzy predstavujú kľúčový nástroj pre transparentné, racionálne a obhájitelné rozhodovanie. Umožňujú vedeniu kraja aj odborným tímom jednoznačne argumentovať pri výbere konkrétnych riešení a politik. V tomto zmysle predstavujú demokratizačný prvok v správe regiónu – rozhodnutia nie sú prijímané na základe dojmov či politických tlakov, ale na základe faktov.

Nekonzistentný, nekoordinovaný alebo duplicitný zber údajov však vytvára zbytočnú záťaž – personálnu, časovú aj finančnú. Bežne používané nástroje, ako sú individuálne vedené tabuľky, často neposkytujú primeraný komfort pri spracovaní väčšieho množstva dát. V nich sa ľahko stráca kontext a súvislosti medzi jednotlivými javmi alebo lokalitami. Projekt preto rieši nielen samotný zber údajov, ale aj ich spracovanie, vizualizáciu a zverejňovanie v zrozumiteľnej a prehľadnej podobe.

Dlhodobý prínos spočíva najmä v tom, že analýzy údajov umožnia krajskej samospráve strategickejšie plánovať rozvoj cestovného ruchu, cykloinfraštruktúry, ale aj investície do územia ako takého. Preukázateľné údaje o intenzite využívania trás budú dôležitým vstupom do hodnotenia návratnosti investícií, efektivity údržby a rovnomerného rozvoja regiónu.

Na základe údajov bude možné vytvoriť podklady pre prioritizáciu projektov v oblasti cestovného ruchu – napr. podľa reálnej zaťaženia lokalít, sezónnosti, či potreby doplnenia služieb v poddimenzovaných oblastiach. Dôkazovo podložené rozhodovanie zvyšuje nielen efektívnosť, ale aj dôveru verejnosti v konanie samosprávy.

Projekt zároveň prispieva k informačnej bezpečnosti a transparentnosti verejnej správy – tým, že poskytuje reálne, kontinuálne a overiteľné údaje o stave a vývoji v území. V súlade s princípmi otvoreného vládnutia a smart regiónov sa dáta stanú verejným statkom, ktorý bude slúžiť širokému spektru používateľov – od odborníkov, cez samosprávy, až po obyvateľov a návštevníkov regiónu.

Projekt predpokladá integráciu na Geoportál PSK, ktorý bude predstavovať priestor pre zdieľanie, analýzu a najmä vizualizáciu dát.

Rozsah projektu:

1. Dátová platforma pre monitorovanie návštevnosti, analýzu pohybu turistov a cyklistov, vizualizáciu údajov a podporu rozhodovania
2. IoT zariadenia vybraných cyklotrás pre sledovanie a riadenie dát vo forme snímačov
3. Prenos dát a serverová platforma pre príjem dát z koncových zariadení.

Dátová platforma pre monitorovanie návštevnosti, analýzu pohybu turistov a cyklistov, vizualizáciu údajov a podporu rozhodovania

bude navrhnutá s ohľadom na potreby jednotlivých používateľov v rámci PSK aj mimo neho. Systém bude umožňovať individuálny prístup podľa úrovne oprávnení – napríklad pre PSK, obce, organizácie destinačného manažmentu (DMO) či verejnosť.

Požiadavky na platformu a s ňou prepojený systém zberu údajov prostredníctvom IoT zariadení vyplynuli z dlhodobej potreby nahradiť neefektívne, nekoordinované a manuálne formy monitorovania. Na základe konzultácií s koncovými používateľmi boli identifikované ich hlavné očakávania – ako po funkčnej, tak aj po používateľskej stránke (viac v časti 3.6 Špecifikácia potrieb koncového používateľa, resp. vo výstupe I-04 Katalóg požiadaviek).

Všeobecné požiadavky na dátovú platformu a prepojený systém:

- mal by byť **modulárny a škálovateľný**, aby umožňoval budúce rozširovanie o ďalšie lokality a typy údajov (napr. environmentálne vrstvy, kultúrna návštevnosť),
- musí byť schopný **integrvať rôzne typy IoT senzorov** (infračervené, radarové, AI kamerové) s podporou viacerých prenosových technológií (GSM, LTE, LoRaWAN),
- poskytovať **automatizovaný zber údajov**, ich ukladanie do štruktúrovanej databázy a zabezpečenie prenosu v reálnom čase,
- obsahovať **analytické nástroje** pre spracovanie údajov, identifikáciu trendov, porovnanie lokalít a sezón, detekciu výkyvov a tvorbu prehľadov,
- ponúkať **interaktívne, používateľsky prívetivé rozhranie** na vizualizáciu dát (mapy, grafy, dashboardy),
- poskytovať nástroje na **filterovanie, porovnávanie a export dát** v rôznych formátoch pre ďalšie spracovanie (napr. pre plánovanie a reporting),
- byť **kompatibilný s existujúcimi systémami PSK**, najmä s platformou Geopresovregion.sk, vrátane zabezpečenia integrácie dátových výstupov,
- umožňovať **publikovanie otvorených údajov** podľa štandardov otvoreného vládnutia,

- zabezpečiť **dostupnosť technickej podpory, aktualizácií a používateľských školení**, vrátane dokumentácie pre administrátorov aj bežných používateľov.

Systém bude zároveň navrhnutý tak, aby spĺňal štandardy kybernetickej bezpečnosti, ochrany osobných údajov (vzhľadom na neidentifikovateľný zber údajov) a zabezpečil dlhodobú udržateľnosť prevádzky aj ďalšie rozvojové možnosti.

IoT zariadenia vybraných cyklotrás pre sledovanie a riadenie dát vo forme snímačov

Projekt vytvorí sieť 78 automatických sčítačov osôb, ktoré budú rozmiestnené v kľúčových lokalitách – napr. Eurovelo 11, Domaša, TANAP a ďalších prioritných trasách PSK. Získané dáta budú spracovávané novovytvorenou odbornou pozíciou a zverejňované prostredníctvom regionálnej platformy Geoportál PSK vo forme grafov, máp, analýz a otvorených dátových súborov.

Prenos dát a serverová platforma pre príjem dát z koncových zariadení

Implementácia dátového prenosu a centrálnej platformy pre príjem údajov z automatických sčítačov je nevyhnutnou súčasťou moderného riadenia cestovného ruchu, mobility a územného rozvoja v PSK. Výber vhodnej kombinácie senzorických IoT zariadení, komunikačných brán (gateway) a technológie prenosu dát je založený na špecifických požiadavkách projektu – najmä s dôrazom na spoľahlivosť, presnosť, pokrytie územia a schopnosť integrácie s existujúcimi nástrojmi krajskej samosprávy.

Medzi základné komponenty prenosu dát patria: senzor (sčítač), gateway, zabezpečený prenos (GSM, LTE, LoRaWAN), komunikačný protokol, dátová štruktúra a šifrovanie. Celý systém bude postavený na princípoch bezpečnej cloudovej architektúry, ktorá umožní škálovateľnosť, jednoduché zálohovanie, nízke prevádzkové náklady a ďalší rozvoj systému.

Prístup k údajom bude zabezpečený cez webové rozhranie a optimalizovaný aj pre mobilné zariadenia. Údaje budú vizualizované cez Geopresovregion.sk, prípadne cez špecializovaný analytický modul, a bude možné ich exportovať do otvorených formátov na ďalšie spracovanie.

Predpokladá sa využitie **overeného systému s možnosťou prispôbenia konkrétnym potrebám PSK**, nie vývoj úplne nového softvéru. Riešenie bude fungovať ako jednotná dátová a analytická platforma pre zber, správu, publikovanie a využitie údajov o pohybe návštevníkov. Bude konfigurovateľné a otvorené pre budúce rozšírenia – napríklad o environmentálne dáta, dáta z verejnej dopravy alebo návštevnosť kultúrnych objektov.

Objednávateľ plánuje postupné rozširovanie systému o nové funkcionality, pričom tieto budú realizovateľné predovšetkým úpravou nastavení a pracovných procesov, nie vývojom nových modulov. Z tohto dôvodu je dôležité, aby bolo riešenie modulárne, flexibilné a otvorené – z hľadiska technológií aj licenčných podmienok.

Vzhľadom na plánovaný rozsah projektu (78 sčítačov v rôznych lokalitách PSK) bude výsledkom komplexný nástroj pre monitorovanie návštevnosti, analýzu správania turistov a cyklistov a podporu rozhodovania na úrovni verejnej správy. Cieľom PSK je vybudovať udržateľný systém, ktorý bude dlhodobo poskytovať prehľad o stave a trendoch v oblasti cestovného ruchu a mobility – pre potreby plánovania, hodnotenia dopadov a optimalizácie investícií.

Projekt tiež reflektuje aktuálnu prax PSK – niektoré obce a inštitúcie už sčítacie zariadenia testujú, no absentuje jednotný systém, prepojenie, analytická vrstva a personálna kapacita. Práve preto sa počíta s **postupným budovaním systému inteligentného zberu údajov o pohybe osôb** v území PSK a ich zapojením do verejného rozhodovania.

Možnosti využitia dát z monitorovania návštevnosti predstavujú veľký potenciál pre riadenie rozvoja regiónu, podpory cestovného ruchu a jeho udržateľnosti. Sledovanie intenzity využívania trás umožní prijímať ciele opatrenia, plánovať doplnkové služby, prioritizovať investície a riešiť problémy s preťažením niektorých lokalít. Medzi hlavné prínosy patria:

- **efektívnejšie rozdeľovanie verejných zdrojov,**
- **zvýšenie bezpečnosti a komfortu návštevníkov,**
- **podpora menej navštevovaných oblastí,**
- **znižovanie negatívnych dopadov na životné prostredie,**
- **a zvýšenie transparentnosti a dôvery vo verejné rozhodovanie.**

Výsledky projektu budú využívané v rámci rôznych agend PSK – od správy cestovného ruchu, cez územné plánovanie, mobilitu, tvorbu marketingových kampaní, hodnotenie investícií až po publikovanie otvorených údajov.

Tento projekt zároveň posilňuje kapacity PSK pre inteligentné a dátovo riadené rozhodovanie. Vytvára základnú infraštruktúru, ktorá môže byť rozširovaná a prepojená s národnými iniciatívami, napríklad s pripravovaným národným projektom „**Kapacity pre regióny**“ alebo **vznikom regionálnych centier dát a inovácií**. Projekt PSK tak bude nielen nástrojom lokálneho rozvoja, ale aj súčasťou širšieho prechodu verejnej správy na inteligentné riadenie regiónov.

SÚLAD SO STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI:

1. Národná úroveň

Predkladaný projekt „Inteligentný cestovný ruch v Prešovskom samosprávnom kraji“ je v súlade s nasledujúcimi národnými dokumentmi:

- Predkladaný projekt reflektuje aktivity v rámci opatrenia 1.2.2 Podpora budovania inteligentných miest a regiónov **Programu Slovensko 2021 – 2027**, keďže predpokladá podporu rozvoja inteligentného riadenia / správy regiónu Prešovského samosprávneho kraja. Cieľ opatrenia je v súlade s Programom Slovensko: Zabezpečenie rozvoja obcí, miest a regiónov (ďalej len „mestá a regióny“) prostredníctvom implementácie inovatívnych technologických a netechnologických riešení a inteligentného riadenia.

- Predkladaný projekt je tiež v súlade s opatreniami a cieľmi vyplývajúcimi z **Akčného plánu inteligentných miest na roky 2023 – 2026**, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 310 z 12. júna 2023. Projekt pozitívne zohľadňuje jednotlivé komponenty inteligentného rozvoja a ich špecifické ciele.

A. Komponent – PRINCÍPY

• INTEGRÁCIA

Projekt predstavuje riešenie, ktoré zasahuje viaceré tematické oblasti v pôsobnosti PSK – najmä oblasť **cestovného ruchu, mobility, územného rozvoja, plánovania infraštruktúry a digitálnej transformácie**. Zavedenie systému na zber a spracovanie údajov z turistických a cykloturistických trás má výrazný multiplikačný efekt – prispieva k zefektívneniu verejného rozhodovania, optimalizácii investícií a rozvoju inovácií v území. Projekt integruje technologické, dátové a strategické prístupy do jedného celku.

• INKLÚZIA

Projekt prihliada na potreby rôznych cieľových skupín vrátane **zraniteľných skupín obyvateľstva**, pričom jeho výstupy budú slúžiť ako podklad na **zlepšenie prístupnosti, bezpečnosti a komfortu turistickej infraštruktúry**. Tým podporuje aj záväzky Slovenskej republiky vyplývajúce z článku 9 Dohovoru OSN o **právach osôb so zdravotným postihnutím**, ako aj článkov 9 a 73 **Nariadenia o spoločných ustanoveniach (EÚ 2021/1060)**. Údaje získané z projektu umožnia verejnej správe lepšie plánovať bezbariérovosť, informačné systémy a bezpečnostné prvky, ktoré zvýšia inkluzívnosť verejného priestoru.

• INOVÁCIA

Projekt je v prostredí verejnej správy PSK inovatívny – prináša **nový, systémový prístup k monitorovaniu pohybu osôb v území** s využitím moderných IoT senzorov, otvorených dát a analytických nástrojov. V rámci projektu bude zavedená **pilotná sieť 78 sčítačov**, ktorej vyhodnotenie a spätná väzba poslúžia ako základ pre **škálovanie riešenia** v strednodobom horizonte do ďalších lokalít. Cieľom je vytvoriť **inteligentnú a udržateľnú dátovú infraštruktúru**, ktorá bude slúžiť nielen PSK, ale aj obciam, DMO a ďalším subjektom v regióne.

• STRATÉGIA

Projekt je založený na **systematickom zbere údajov** o pohybe turistov a cyklistov pomocou sčítačov osôb. Tieto údaje budú následne spracované a analyzované s cieľom:

- vytvárať **kvalitné analytické podklady** pre rozhodovanie a plánovanie na úrovni samosprávy,
- podporiť **strategické riadenie rozvoja cestovného ruchu** a infraštruktúry,
- identifikovať potreby údržby, investícií, regulácií či marketingových aktivít,
- **posilniť kapacity PSK** v oblasti práce s dátami prostredníctvom odborného tímu vrátane analytickej pozície na úrade.

Dáta budú prepájané s existujúcimi systémami (napr. **Geoportál PSK**) a výstupy budú použiteľné v agendách odborov strategického rozvoja, regionálneho rozvoja, cestovného ruchu, mobility, životného prostredia aj územného plánovania.

B. Komponent – NÁSTROJE

• DÁTA

Dáta sú kľúčovým nástrojom pre inteligentný rozvoj regiónu. Projekt je zameraný na systematický zber, tvorbu a prepojenie dát z rôznych zdrojov – predovšetkým z IoT senzorov (automatických sčítačov), ale aj z ďalších otvorených a verejných databáz, ako sú GIS vrstvy, dostupné referenčné registre, údaje z územnoplánovacích dokumentácií či štatistických portálov. Získané údaje budú slúžiť ako základ pre **data-driven decision-making** – teda rozhodovanie, plánovanie, správu a hodnotenie založené na dôkazoch.

Výstupy budú spracovávané a vizualizované na **Geoportáli PSK**, pričom zároveň vzniknú ako **otvorené dáta**, kompatibilné s centrálnym portálom otvorených dát MIRRI SR – data.slovensko.sk.

• INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE

Projekt využíva potenciál moderných informačných a komunikačných technológií – konkrétne **kombináciu hardvérových zariadení (IoT sčítačov) a softvérových riešení pre zber, spracovanie, vizualizáciu a zverejňovanie údajov**. Zároveň podporuje budovanie digitálnej infraštruktúry PSK, ktorá umožní ďalší rozvoj dátových nástrojov pre verejnú správu.

• PARTICIPÁCIA

Projekt kladie dôraz na zapojenie cieľových skupín – obcí, miest, DMO, odborníkov, ale aj obyvateľov a návštevníkov – v rôznych fázach projektu.

Dáta o pohybe návštevníkov budú prístupné verejne, čím sa zvyšuje **transparentnosť a dôveryhodnosť verejných rozhodnutí**. Už v prípravnej fáze boli zohľadnené vstupy samospráv a partnerov v území. Počas realizácie aj v udržateľnosti sa počíta s ďalším participatívnym zapojením používateľov – napríklad pri identifikácii priorít, lokalít pre inštaláciu, ako aj pri vyhodnocovaní dopadov a návrhoch na zlepšenie.

• SÚLAD SO STRATÉGIAMI

Projekt je plne v súlade s cieľmi **Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy Slovenskej republiky**, a to najmä:

- **PO2 – Dobudovať digitálne prostredie založené na zdieľaní údajov vo verejnej správe,**
- **PO3 – Zvýšiť úžitkovú hodnotu informačných systémov verejnej správy počas ich životného cyklu,**
- **a cieľom optimalizácie nákladov verejnej správy prostredníctvom využívania otvorených dát a analytiky.**

Zároveň projekt naplňuje princípy **digitálnej transformácie regiónov** definované v Akčnom pláne inteligentných miest a regiónov SR, ako aj v Integrovaných územných stratégiách.

• KLIMATICKÝ A UDRŽATEĽNOSTNÝ KONTEXT

Aj keď primárne projekt nesleduje klimatické ciele, **podporuje udržateľnosť a rovnováhu územia** tým, že poskytuje nástroje na reguláciu návštevnosti, ochranu preťažených lokalít a rozvoj infraštruktúry v menej navštevovaných oblastiach.

Z hľadiska širšieho kontextu tak prispieva k zníženiu environmentálnych dopadov turizmu, podporuje **efektívne využívanie verejných zdrojov**, čím nepriamo posilňuje aj klimatickú a environmentálnu odolnosť územia.

2. Regionálna úroveň

Predkladaný projekt „Inteligentný cestovný ruch v Prešovskom samosprávnom kraji“ je v súlade s viacerými strategickými dokumentmi regionálnej úrovne, ktoré určujú smerovanie rozvoja PSK v oblasti inteligentného riadenia, cestovného ruchu, mobility a digitálnej transformácie:

- **Projekt je plne v súlade s Integrovanou územnou stratégiou Prešovského samosprávneho kraja na roky 2021 – 2027**, kde sa dôraz kladie na digitalizáciu verejnej správy, inteligentné plánovanie, udržateľný cestovný ruch a rozvoj územia na základe dôkazov. Projekt naplňuje viacero strategických cieľov IÚS, najmä v oblasti zlepšovania prístupu k údajom, ich využitia pre plánovanie a podporu rozhodovacích procesov (IÚS dostupná na: <https://psk.sk/.../integrovana-uzemna-strategia-ius-2021-2027>).

- **Projekt je tiež v súlade s Programom hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja PSK na roky 2021–2030**, ktorý podporuje využívanie moderných technológií, podporu inovatívnych riešení v regiónoch a využitie údajov pre strategické riadenie. Projekt napĺňa viaceré ciele definované v PHSR, najmä v oblastiach cestovného ruchu, regionálneho rozvoja a digitalizácie (PHSR dostupný na: <https://psk.sk/.../phsr-psk-2021-2030>).
Zastupiteľstvo PSK schválilo PHSR PSK 2021–2030 uznesením č. 285/2023 dňa 15.12.2023 (Uznesenie: <https://psk.sk/dokument/c9c858ff...>)
- **Projekt reflektuje aj opatrenia definované v Nízkouhlíkovej stratégii organizácií v zriaďovateľskej pôsobnosti PSK**, hoci nie je primárne zameraný na energetiku. Projekt svojím zameraním na reguláciu zaťaženia územia, rovnomerný rozvoj a podporu udržateľnosti prispieva k znižovaniu environmentálnych dopadov turizmu a podporuje smart regionálny rozvoj. Relevantné sú najmä princípy efektívneho manažmentu verejných investícií a zodpovedného prístupu k plánovaniu (dokument dostupný na: <https://www.enviroportal.sk/eia/dokument/363713>).
- **PSK má schválenú územnoplánovaciu dokumentáciu v súlade so zákonom č. 539/2008 Z. z. o podpore regionálneho rozvoja**, v znení neskorších predpisov.
Územný plán PSK je dostupný na: <https://psk.sk/.../uzemny-plan-psk>
Uznesenie č. 268/2019 zo dňa 26.08.2019, ktorým Zastupiteľstvo PSK schválilo ÚP PSK: https://www.pokraj.sk/.../uzn_268-2019.pdf

Predkladaný projekt „Inteligentný cestovný ruch v Prešovskom samosprávnom kraji“:

1. Je v súlade s Chartou základných práv EÚ

Projekt bude realizovaný v súlade s Chartou základných práv Európskej únie. Rešpektuje základné práva, ako sú rovnosť, ľudská dôstojnosť, nediskriminácia, právo na ochranu osobných údajov, sloboda podnikania a spravodlivé pracovné podmienky.

Údaje získané zo sčítáčov budú anonymné, agregované a nebudú umožňovať identifikáciu osôb, čím bude plne zachovaná ochrana súkromia a GDPR.

2. Zabezpečuje a presadzuje rodovú rovnosť

Projekt bude implementovaný v súlade s princípom rovnosti príležitostí pre ženy a mužov, ako aj s princípom nediskriminácie. Všetky výstupy projektu – vrátane dát, analytických výstupov a vizualizácií – budú navrhnuté tak, aby boli prístupné a zrozumiteľné pre rôzne skupiny používateľov bez rozdielu. Projekt zohľadňuje aj prístupnosť digitálneho prostredia a bude sa riadiť zásadami univerzálneho dizajnu pri nastavovaní výstupov platformy Geoportál PSK.

3. Uplatňuje a začleňuje hľadisko rodovej rovnosti

Všetky rozhodnutia, výber zamestnancov a subdodávateľov budú prebiehať na základe princípov rovnosti a bez diskriminácie na základe pohlavia. Pri obsadzovaní odborných a administratívnych pozícií bude dodržaný princíp rovnakého odmeňovania za rovnakú prácu a bude zabezpečená rovnaká príležitosť pre všetky pohlavia. Projekt zároveň prispeje k vytváraniu inkluzívneho pracovného prostredia a predchádzaniu horizontálnej aj vertikálnej segregácii v rámci projektového tímu.

4. Zohľadňuje prístupnosť výstupov projektu pre osoby so zdravotným postihnutím

Projekt zohľadňuje potrebu prístupnosti výstupov a výsledkov pre osoby so zdravotným postihnutím v súlade s článkom 9 Dohovoru OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím. Vizualizácie údajov a výstupy publikované na Geoportáli PSK budú technicky spracované tak, aby boli prístupné podľa zásad digitálnej prístupnosti. Pri návrhu rozhraní a dátových výstupov sa budú zohľadňovať požiadavky podľa Vyhlášky ÚPVII č. 85/2020 Z. z. o riadení projektov, ako aj príslušné štandardy webovej a dokumentovej prístupnosti.

3.3 Zainteresované strany/Stakeholderi

ID	AKTÉR / STAKEHOLDER	SUBJEKT (názov / skratka)	ROLA (vlastník procesu/ vlastník dát/zákazník/ užívateľ člen tímu atď.)	Informačný systém (MetaIS kód a názov ISVS)
----	------------------------	------------------------------	--	---

1.	Prešovský samosprávny kraj	PSK	Vlastník procesu a Správca SW pre PSK	isvs_15154, 37870475
2.	Zamestnanci PSK	ZAM	vlastník dát/ zákazník/ užívateľ/ člen tímu	isvs_15154, 37870475
3.	Orgány verejnej správy (mestá, obce)	OVS	zákazník/ užívateľ / konzument údajov	isvs_15154
5.	Organizácie destinačného manažmentu	DMO	zákazník/ užívateľ / konzument údajov	isvs_15154
6.	Podnikatelia a poskytovatelia služieb v cestovnom ruchu	PvCR	Potencionálny konzument otvorených údajov	isvs_15154
7.	Odborná a akademická verejnosť	OAV	zákazník/ užívateľ / konzument údajov	isvs_15154
8.	Návštevníci regiónu	NR	Potencionálny konzument otvorených údajov	isvs_15154
9.	Obyvatelia regiónu	OR	Potencionálny konzument otvorených údajov	isvs_15154

3.4 Ciele projektu

Medzi ciele projektu patria vybrané ciele z NKIVS popísané nižšie v tabuľke spolu s predpokladanými ukazovateľmi (dostupné na: <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2021/12/Narodna-koncepcia-informatizacieverejnej-spravy-2021.pdf>)

ID	Názov cieľa	Názov strategického cieľa	Spôsob realizácie strategického cieľa
1.	Dobudovať digitálne prostredie založené na zdieľaní údajov vo verejnej správe.	Používanie služieb eGovernmentu občanmi (DESI)	Podiel systémov sledovaných subjektov verejnej správy, ktoré sú prevádzkované na CLOUD NATIVE technológií
2.	Zvýšiť úžitkovú hodnotu informačných systémov verejnej správy počas ich životného cyklu	Používanie služieb eGovernmentu občanmi (DESI)	Podiel sledovaných systémov, ktoré generujú vyššiu úsporu / benefity ako náklady na prevádzku sledovaných systémov

3.5 Merateľné ukazovatele (KPI)

ID	ID/Názov cieľa	Názov ukazovateľa	Popis ukazovateľa	Merná jednotka	AS IS merateľné hodnoty (aktuálne)	TO BE Merateľné hodnoty (cieľové hodnoty)	Spôsob ich merania	Pozn.
1.	PO081 (PSKPRCO76)	Integrované projekty pre územný rozvoj	Počet integrovaných projektov podporovaných v rámci integrovaného územného rozvoja, ktoré sú integrované samé o sebe v súlade s článkom 28 nariadenia o	projekt	0	1	Príklad zdroja overenia najmä: Podporené projekty, ITMS, správa o dokončení výstupu	Typ ukazovateľa: výstup, súčet, ku koncu realizácie hlavných aktivít projektu

			spoločných ustanoveniach č. 2021/1060				
2.	PR092 (PSKPSRI40)	Používatelia nových a vylepšených verejných inovatívnych služieb, produktov a procesov	Počet používateľov nových a vylepšených služieb, produktov	požívatelia / rok	0	800 000	Príklad zdroja overenia najmä: Súčet užívateľov cez Geoportál PSK (cieľové skupiny)
							Typ ukazovateľa: výsledok, po dobu udržateľnosti projektu (5 rokov)

3.6 Špecifikácia potrieb koncového používateľa

Špecifikácia potrieb koncových užívateľov vzišla ako výsledok realizácie používateľského prieskumu, formou kvalitatívneho výskumu. Podrobnejšie výsledky mapuje Príloha č.1 Projektového zámeru - Report používateľského prieskumu. Stručné výsledky špecifikácie potrieb prezentuje nasledujúca tabuľka.

Špecifikácia potrieb koncových užívateľov

Cieľová skupina

Zamestnanci PSK

Orgány verejnej správy (mestá, obce), Organizácie destinačného manažmentu

Podnikatelia a poskytovatelia služieb v cestovnom ruchu

Špecifikácia potrieb

Podpora správy CR v PSK, transformácia dát

Zverejňovanie otvorených údajov z IoT zariadení a súčasne lepšie rozhodovanie a plánovanie v rámci riadenia CR

Získavanie dát o návštevnosti cyklotrás v rámci PSK

prístup k **reálnym a pravidelne zbieraným údajom** o návštevnosti trás,

možnosť **porovnávať lokality, sezónnosť a trendy** v správaní návštevníkov,

podklady pre efektívny marketing a plánovanie podujatí,

argumenty pre získanie grantov a investícií,

profesionálnejší prístup k **dátovo riadenému rozvoju CR,**

vizualizácie dostupné cez **Geoportál PSK,**

prehľad o **skutočnom využívaní turistickej infraštruktúry,**

možnosť **lepšie plánovať údržbu a doplnkové služby,**

podklady pre územné plánovanie a rozhodovanie o investíciách,

nástroj na **reguláciu zaťaženia územia a ochranu prírody,**

zvýšenie **transparentnosti voči obyvateľom a partnerom,**

využitelnosť údajov pri **príprave vlastných projektov a stratégií.**

prístup k **verejne dostupným údajom o pohybe návštevníkov** v území,

možnosť **sledovať výkyvy v sezónnosti a návštevnosti konkrétnych lokalít,**

Odborná a akademická verejnosť

lepší prehľad o dopyte, čo im pomôže prispôsobiť otváracie hodiny, služby či kapacity,

základ pre rozhodnutie o rozšírení služieb (napr. nová prevádzka, sezónne posilnenie),

možnosť cielennejšieho marketingu a spolupráce s DMO/obcou,

dáta ako vstup pre vlastné podnikateľské rozhodovanie (napr. investície, zamestnanosť, zásobovanie),

podpora **rovnomernejšieho rozloženia návštevníkov** aj mimo preťažené lokality, čo rozširuje podnikateľské príležitosti do menej rozvinutých oblastí.

prístup k **systematicky zbieraným, aktuálnym a otvoreným údajom** o pohybe turistov a cyklistov,

možnosť využitia dát pre výskum, analýzy a akademické projekty v oblastiach cestovného ruchu, regionálneho rozvoja, mobility a životného prostredia,

nové zdroje údajov pre tvorbu diplomových, dizertačných či vedeckých prác,

prepojenie dátových výstupov s inými databázami (napr. GIS vrstvy, štatistiky, údaje o ubytovaní),

podpora **evidence-based plánovania a hodnotenia verejných politík**,

využitie projektu ako **pilotného príkladu dobrej praxe** pre odborné semináre, workshopy a výučbu,

vytvorenie **priestoru na spoluprácu medzi PSK a akademickými inštitúciami** pri interpretácii dát a tvorbe odporúčaní pre prax.

Návštevníci a obyvatelia regiónu

lepšie plánovanie trás a služieb zo strany samospráv na základe reálnych dát,

vyšší komfort, bezpečnosť a orientácia v teréne,

kvalitnejšia a dostupnejšia infraštruktúra v reakcii na reálny dopyt (napr. mobiliár, značenie, odpočívadlá),

rovnomernejšie rozloženie návštevníkov, čo znižuje preplnenosť obľúbených lokalít,

viac informácií o možnostiach v menej známych oblastiach, čo rozširuje turistickú ponuku,

lepší zážitok z regiónu vďaka cielennejším službám a rozhodnutiam verejnej správy,

zvýšenie transparentnosti a efektívnosti rozhodovania samosprávy,

kvalitnejšia verejná infraštruktúra (napr. cyklotrasy, odpočinkové miesta, doplnkové služby),

zníženie dopadov nadmernej návštevnosti v citlivých lokalitách,

podpora **regionálneho rozvoja, zamestnanosti a lokálneho podnikania**,

posilnenie identity a atraktivity regiónu, čo sa pozitívne prejaví aj na kvalite života,

možnosť zapojenia do rozhodovacích procesov založených na reálnych údajoch (participácia, spätná väzba).

Súčasťou projektu je inštalácia a sprevádzkovanie siete 78 IoT zariadení – automatických sčítačov pohybu osôb v teréne – a implementácia centrálneho systému pre zber, spracovanie a vizualizáciu týchto údajov. Projekt neobsahuje používateľské rozhranie pre občanov, podnikateľov ani samostatné koncové služby pre verejnosť vo forme interakcie, objednávaní alebo individuálnych výstupov.

Sekundárnym verejným prínosom bude sprístupňovanie anonymizovaných a agregovaných výstupov vo forme otvorených dát, ktoré budú publikované prostredníctvom **Geoportálu PSK** a zároveň integrované do **centrálneho portálu otvorených dát Slovenskej republiky – data.gov.sk** prostredníctvom rezortnej integrácie na **Integračný dátový systém (isvs_15154)**.

Vývoj softvérového riešenia spĺňa požiadavky a štandardy projektového riadenia v prevádzke informačných technológií verejnej správy a je v súlade s aktuálne platným legislatívnym rámcom. Podrobnejší legislatívny rámec popisuje kapitola 6 Legislatíva.

3.7 Riziká a závislosti

Časové riziko

Oneskorenie v harmonograme môže vzniknúť v dôsledku:

- meškania na strane dodávateľa (výroba, logistika, montáž),
- nepriaznivých poveternostných podmienok (ovplyvňujúcich inštaláciu v teréne),
- alebo interných faktorov, ako je nedostatočná koordinácia alebo oneskorené rozhodovanie.

Opatrenia:

Zadefinovanie časovej rezervy v harmonograme, výber kvalifikovaného dodávateľa, pravidelné monitorovanie plnenia míľnikov, reporting riadiacemu výboru, flexibilné fázy nasadenia.

Riziko zdržania verejného obstarávania (VO)

Oneskorenie alebo komplikácie v procese VO (napr. námietky, zrušenie súťaže) by mohli ohroziť včasnú realizáciu projektu.

Opatrenia:

Vypracovanie podkladov pre VO včas, priebežné konzultácie s odbornými útvarmi a SO/RO, využitie ex-ante posúdení, aplikácia metodických usmernení ÚVO.

Technicko-organizačné riziko

Riziko nekompatibility medzi IoT sčítačmi, prenosovým riešením a centrálnym softvérom, prípadne zlá kvalita vstupných údajov (napr. nepresné GPS súradnice, chýbajúce podklady k lokalitám) môže ohroziť funkčnosť celého systému.

Opatrenia:

Dôkladná špecifikácia technických požiadaviek v prípravnej fáze, zapojenie odborných útvarov PSK do prípravy lokalít, testovanie vzorových zariadení, plánovanie technickej rezervy na konfiguráciu systému.

Riziko fyzických prekážok v území

Niektoré lokality môžu byť počas inštalácie zle prístupné, mať problematické napájanie alebo nedostatočný signál pre dátový prenos.

Opatrenia:

Výber lokalít na základe technickej štúdie uskutočniteľnosti, zapojenie správcov komunikácií a územných partnerov, alternatívne riešenia pre prenos dát (LoRa, LTE) alebo napájanie (batérie, solárne panely).

Reputačné riziko

V prípade, že údaje nebudú správne interpretované alebo zapracované do plánovania PSK, môže vzniknúť dojem, že projekt nenaplnil očakávania. Rovnako, ak výstupy nebudú zverejňované v zrozumiteľnej forme, môže klesnúť dôvera verejnosti.

Opatrenia:

Zabezpečenie vizualizácie údajov cez Geoportál PSK, vytvorenie používateľsky prístupných dashboardov, pravidelné zverejňovanie súhrnných analýz, komunikácia prínosov smerom k odbornej aj laickej verejnosti.

Personálne riziko

Nedostatok kapacít na strane žiadateľa alebo výpadok kľúčových osôb (projektový manažér, dátový analytik) môže ohroziť koordináciu projektu.

Opatrenia:

Zriadenie stabilného projektového tímu s určenou zastupiteľnosťou, definovanie komunikačnej matice, využívanie online nástrojov na riadenie a dokumentáciu, externé poradenstvo v prípade potreby. Motivácia a odborné zaškolenie zapojených osôb.

Zoznam rizík a závislostí je podrobnejšie rozpísaný v Prílohe č. 2 Projektového zámeru – Zoznam rizík a závislostí.

3.8 Stanovenie alternatív v biznisovej vrstve architektúry

Výber alternatív prebehol na úrovni biznis vrstvy prostredníctvom MCA zostavenej na základe identifikovaných príležitostí na zlepšenie. Z rozsahu zvolených kritérií nie všetky boli definované ako KO kritériá. Tie označujú biznis požiadavky na riešenie, ktoré sú z hľadiska rozsahu identifikovaného problému a motivácie nevyhnutné pre riešenie problému a všetky akceptovateľné biznis alternatívy ich tak musia naplniť.

Alternatíva AB1 – ponechanie súčasného stavu

Zber údajov o návštevnosti by naďalej prebiehal nesystematicky, prevažne manuálne alebo vôbec. Obce, organizácie CR a PSK by sa naďalej spoliehali na neúplné, sezónne alebo odhadované údaje bez centrálneho spracovania a zdieľania.

Výhodou tejto alternatívy je, že **nevyžaduje zmenu pracovných metód ani nové investície** do infraštruktúry.

Nevýhody však výrazne prevažujú:

- **absencia objektívnych údajov** obmedzuje schopnosť prijímať informované rozhodnutia,
- **plánovanie rozvoja CR je závislé na domnienkach a subjektívnych dojmach,**
- **chýbajúce dáta znemožňujú spätné vyhodnotenie úspešnosti intervencií** alebo investícií,
- projektová príprava bez dát znižuje **šance na úspech v grantových schémach.**

Neodporúčame realizáciu tejto alternatívy, keďže by viedla k udržiavaniu neefektívnych procesov a strate príležitostí na udržateľný a inteligentný rozvoj územia.

Alternatíva AB2 – Softvér bez IoT sčítačov

Realizácia iba softvérovej platformy na spracovanie údajov bez inštalácie fyzických sčítačov. Údaje by boli do systému vkladané manuálne (napr. z krátkodobých sčítaní, ankiet alebo dotazníkov).

Výhodou tejto alternatívy je nižšia počiatočná investícia a **zavedenie digitálnych nástrojov do procesov PSK.**

Nevýhody:

- **absencia automatického a kontinuálneho zberu dát,**
- systém by **nezaručoval aktuálnosť, objektivitu a úplnosť údajov,**
- potreba **manuálneho spracovania znižuje efektivitu a zvyšuje riziko chýb,**
- bez IoT senzorov by chýbala schopnosť **detegovať výkyvy, trendy a sezónne zaťaženie lokalít.**

Neodporúčame realizáciu tejto alternatívy, pretože neposkytuje komplexné riešenie a neumožňuje prechod na inteligentné riadenie založené na dátach.

Alternatíva AB3 – Zavedenie IoT senzorov a softvérovej platformy

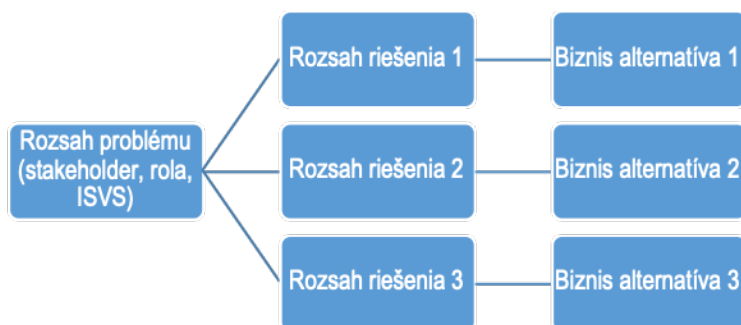
Navrhovaná alternatíva – **inštalácia 78 automatických sčítačov osôb v teréne** spolu s implementáciou analytického softvéru a publikovaním open dát – predstavuje **komplexné, moderné a efektívne riešenie.**

Výhody:

- **nepretržitý, presný a objektívny zber údajov o návštevnosti,**
- **automatizácia a eliminácia manuálnych procesov,**
- **možnosť analýz, vizualizácie a publikovania údajov cez Geoportál PSK,**
- podpora **transparentného a strategického rozhodovania** v oblasti CR, mobility, územného plánovania a regionálneho rozvoja,
- výstupy poslúžia **viacerým aktérom** (obce, DMO, podnikatelia, analytici, verejnosť).

Nevýhodou je **vyššia počiatočná investícia**, ktorá je však plne kompenzovaná identifikovanými prínosmi pre celý región a dlhodobou udržateľnosťou riešenia.

Odporúčaná alternatíva.



3.9 Multikriteriálna analýza

KRITÉRIUM	ZDÔVODNENIE KRIÉRIA	Prešovský samosprávny kraj	Zamestnanci PSK	Orgány verejnej správy (mestá, obce)
BIZNIS VRSŤKA				
Analýtický zber	Aktuálny zber dát neaktuálny v čase, manuálny	X	X	
Analytika (KO)	Podpora pre rozhodovacie procesy	X	X	X
Archivácia	Archivácia dokumentov	X	X	X

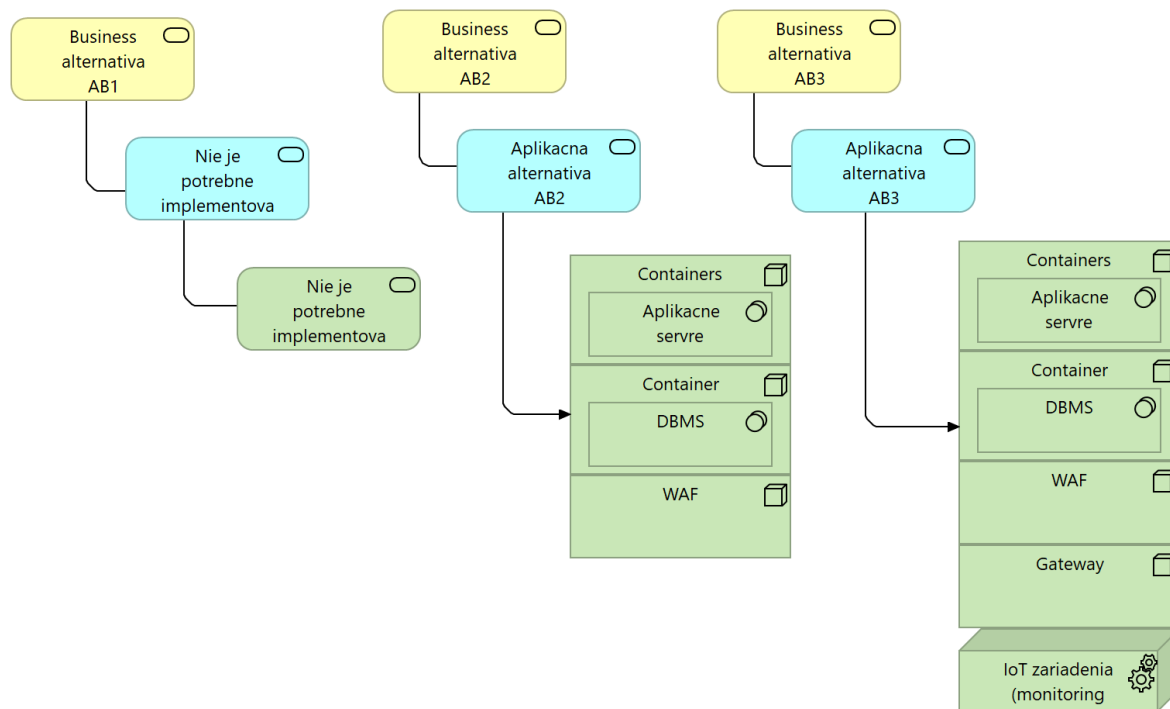
3.10 Stanovenie alternatív v aplikačnej vrstve architektúry

Alternatívy na úrovni aplikačnej architektúry reflektujú alternatívy vypracované na základe „nadiradenej“ architektonickej biznis vrstvy, pričom vďaka uplatneniu nasledujúcich princípov aplikačná vrstva architektúry dopĺňa informácie k alternatívam stanoveným pomocou biznis architektúry.

3.11 Stanovenie alternatív v technologickej vrstve architektúry

Alternatívy na úrovni technologickej architektúry reflektujú alternatívy vypracované na základe „nadiradenej“ architektonickej aplikačnej vrstvy, pričom sa prioritne uvažuje o cloud ready aplikácii / aplikácie nasadené v prostredí vlastného HW žiadateľa s používateľskými rozhraniami cez tenkého klienta a v budúcnosti sa dané riešenie jednoducho premiestni na vládny cloud. Zásadnou požiadavkou na technologickej vrstve architektúry je škálovateľnosť riešenia v zmysle dopĺňania ako počtu jednotlivých IoT prvkov, tak aj rozširovanie funkcionality riešenia o nové typy prvkov. Softvér spracúvajúci dátové vstupy IoT prvkov musí byť koncipovaný modulárne, tzn. umožňovať nezávislé dopracovanie funkcionalít bez kompletnej alebo zásadnej zmeny aplikačného vybavenia.

Alternatívy na úrovni technologickej architektúry



4. POŽADOVANÉ VÝSTUPY (PRODUKT PROJEKTU)

Aktuálny stav biznis procesov a požiadaviek:

- **V súčasnosti neexistuje ucelený systém na zber, správu a vyhodnocovanie údajov o návštevnosti v PSK.**
Údaje sú zbierané nesystematicky, sporadicky (napr. manuálne sčítania, ankety), čo spôsobuje ich **neporovnateľnosť, neaktuálnosť a nízku využiteľnosť** pri rozhodovaní.
- **Dostupné nástroje v oblasti CR a regionálneho rozvoja nie sú dátovo prepojené ani integrované.**
Chýba centrálna platforma, kde by bolo možné **vizualizovať a analyzovať priestorové a časové trendy návštevnosti**, prepájať ich s inými údajmi (napr. údržba, kapacity, sezónnosť).
- **Verejná správa sa často spolieha na odhady a intuitívne rozhodovanie.**
Neexistencia dát vedie k **neobjektívnemu určovaniu priorít**, ťažkostiam pri plánovaní a nedostatočnému vyhodnocovaniu dopadov investícií.
- **Chýba infraštruktúra pre pripojenie IoT zariadení v teréne.**
Je potrebné vybudovať **sústavu 78 sčítačov**, prenosovú vrstvu (GSM/LTE/LoRaWAN) a **centrálne dátové úložisko** s možnosťou škálovania.
- **Nie je k dispozícii štandardizovaný zber údajov z terénu.**
IoT zariadenia umožnia **automatizovaný, pravidelný a objektívny zber dát**, ktoré nie je možné zaistiť konvenčnými metódami (napr. manuálne sčítanie niekoľko dní do roka).
- **Chýba digitálne rozhranie pre spracovanie, analýzu a zverejňovanie údajov.**
Je potrebné vytvoriť **intuitívne vizualizačné a analytické rozhranie**, prístupné odborníkom aj samosprávam, najmä prostredníctvom **Geoportálu PSK**.
- **Zber údajov nie je prepojený s rozhodovacími procesmi.**
Neexistuje nástroj, ktorý by umožnil tvorbu **prehľadov, výstupov a odporúčaní** (napr. pre investičné plánovanie, rozvoj cyklotrás, marketing CR).
- **Chýba motivácia pracovníkov v území k aktívnemu vkladaniu a využívaniu dát.**
Je potrebné navrhnuť **jednoduché používateľské rozhranie**, aby aj pracovníci na obecných úradoch či v DMO vedeli využívať výstupy bez technických bariér.
- **Nie je zavedený proces otvoreného zverejňovania údajov.**
Projekt musí zabezpečiť **publikovanie výstupov ako otvorených dát**, a to v súlade s požiadavkami MIRRI a napojením na data.gov.sk.

- **Nie je možné vykonávať predikcie a hodnotenia vývoja návštevnosti.**
Chýba analytický nástroj, ktorý by umožnil napríklad **vyhodnocovať vplyv podujatí, marketingových kampaní alebo zmien v infraštruktúre.**
- **Chýba prepojenie s inými systémami PSK.**
Je požadované, aby systém bol **otvorený na integráciu** s inými dátovými zdrojmi a systémami (napr. územné plánovanie, správa trás, regionálne databázy).

Identifikácia vlastníkov procesov

Projekt je zameraný na komplexné riešenie zberu, správy, vizualizácie a zverejňovania údajov o pohybe návštevníkov v území PSK s cieľom podporiť inteligentné riadenie cestovného ruchu, územného rozvoja a mobility.

Súčasťou projektu je **inštalácia 78 automatických sčítačov** osôb v teréne, vytvorenie komunikačnej infraštruktúry na prenos údajov a nasadenie centrálného systému na ich spracovanie a zverejňovanie.

Kľúčové skupiny vlastníkov procesov a používateľov riešenia:

- **Vrcholový manažment PSK** – predseda PSK, vedenie Úradu PSK, vedúci odborov (strategický rozvoj, regionálny rozvoj, cestovný ruch, doprava, IKT):
využívajú **agregované výstupy a analytické prehľady** pre strategické rozhodovanie, nastavovanie priorít a hodnotenie dopadov verejných politík.
- **Pracovníci odboru strategického rozvoja a regionálneho rozvoja** – zabezpečujú **napojenie dát na IÚS PSK, PHSR, akčné plány a ďalšie rozvojové dokumenty**, podieľajú sa na interpretácii výstupov a ich zapracovaní do plánovania.
- **Odbor cestovného ruchu a kultúry** – **využíva výstupy na hodnotenie atraktivity lokalít**, plánovanie podujatí a podporu marketingových aktivít, spolupracuje s OOCR/KOCR/DMO.
- **Pracovníci odboru IKT** – zodpovedajú za **správu dátovej infraštruktúry, kybernetickú bezpečnosť, integráciu a prevádzku systému.**
- **Organizácie CR, mestá a obce (koncoví používatelia)** – **využívajú prístup k údajom prostredníctvom Geoportálu PSK**, podieľajú sa na výbere lokalít, interpretácii výsledkov a plánovaní opatrení v území.
- **Odborná a akademická verejnosť** – **využíva verejne dostupné údaje pre analýzy, výskum a hodnotenia dopadov** cestovného ruchu na región.
- **Podnikatelia v cestovnom ruchu** – môžu čerpať z údajov pre **predikciu dopytu, marketing, plánovanie kapacít** a lepšie zacielenie služieb.
- **Verejnosť / občania** – majú prístup k vybraným **vizualizáciám a open dátam**, čím sa podporuje transparentnosť a participácia.

V súlade s vyhláškou č. 401/2023 Z. z. budú realizované tieto výstupy:

- **Inštalované IoT sčítače návštevnosti v teréne** (cyklotrasy, turistické trasy, vstupné body),
- **Zber a spracovanie údajov v centrálnej analytickej platforme PSK,**
- **Zverejňovanie anonymizovaných, agregovaných dát ako otvorených údajov,**
- **Integrácia výstupov do Geoportálu PSK,**
- **Publikovanie údajov v súlade s požiadavkami na Open Data prostredníctvom data.gov.sk.**

Prípravná a iniciačná fáza projektu

Manažérsky výstup

Ideový zámer

Projektový zámer

Prístup k projektu

Katalóg požiadaviek

Realizačná fáza

	Špecializovaný výstup	ID
Analýza a dizajn	Projektový iniciálny dokument (PID)	R-01
	Akceptačné kritériá	
	Detailný návrh riešenia (DNR)	R1-1
	Plán a stratégia testovania	R1-2
Nákup technických prostriedkov,	Obstaranie technických prostriedkov	R2-1

programových prostriedkov a služieb	(voliteľné)	
	Obstaranie programových prostriedkov a služieb (voliteľné)	R2-2
Implementácia a testovanie	Vývoj, migrácia údajov a integrácia	R3-1
	Testovanie	R3-2
	Školenia personálu	R3-3
	Dokumentácia	R3-4
Nasadenie a postimplementačná podpora (PIP)	Nasadenie do produkčnej prevádzky (vyhodnotenie)	R4-1
	Akceptácia spustenia do produkčnej prevádzky (vyhodnotenie)	R4-2

Dokončovacia fáza

Manažérsky výstup

ID

Správa o dokončení projektu (etapy/fázy)

M-02

Manažérske výstupy priebežne počas celého projektu

Manažérsky výstup

ID

Plán etapy/Plán fázy

M-01

Manažérske správy, plány, reporty, zoznamy, odporúčania a požiadavky

M-02

Akceptačný protokol

M-03

Evidencia e-Government komponentov v MetaIS, vrátane architektonických modelov

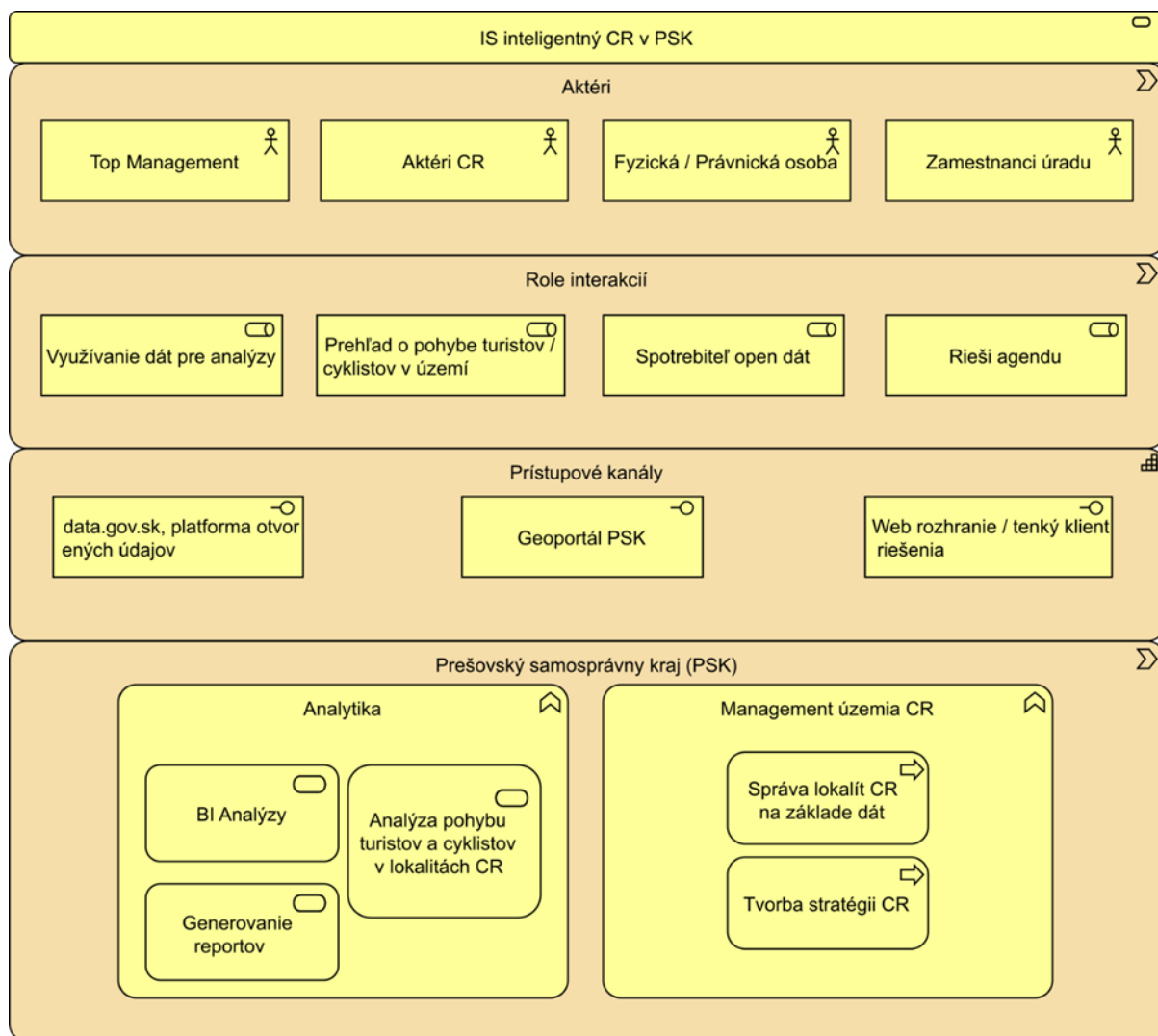
M-06

5.NÁHLAD ARCHITEKTÚRY

- Detailný komentár jednotlivých vrstiev architektúry a ich náhľadu je v dokumente I-03 Prístup k projektu.*

IS inteligentného cestovného ruchu v PSK umožňuje zber a spracovanie dát zo senzorov v reálnom čase, čo vedie k efektívnejšiemu vyhodnocovaniu pohybu osôb (turisti, cyklisti) v území PSK.

1. **Dáta sú najprv spracované** – prebieha čistenie a štandardizácia dát prijatých zo senzorov (cleansing/clearing).
2. **Následne sa analyzujú voči vopred nastaveným pravidlám**, ktoré definujú významné zmeny pohybu v daných lokalitách (napr. prekročenie limitu návštevnosti, detekcia výpadku).
3. **Na základe výsledkov analýzy sa vyvoláva reakcia**, ako napríklad spustenie notifikácie alebo zásah správcu pri chybových stavoch.
4. **Systém zároveň pripravuje automatizované vizualizácie a reporty**, ktoré sumarizujú trendy, anomálie či využitie turistickej infraštruktúry.
5. **Tieto reporty slúžia ako podklad pre tvorbu stratégií rozvoja cestovného ruchu**, efektívnejšie riadenie infraštruktúry a rozhodovanie o umiestnení nových investícií (napr. cykloprístrešky, nabíjacie stanice a pod.).



Obrázok 1 Príklad náhľadu architektúry v notácii ArchiMate

Biznis aktéri / vlastníci projektu

- **Vrcholový manažment kraja** – predseda PSK, vedenie Úradu PSK, vedúci odborov strategického rozvoja, oddelenia regionálneho rozvoja, oddelenia cestovného ruchu, dopravy a financií.
Pre túto skupinu sú určené **globálne, agregované a vizualizované výstupy**, ktoré podporia samosprávu pri **strategickom rozhodovaní, nastavovaní priorit a plánovaní verejných politík** v oblasti cestovného ruchu, mobility a územného rozvoja.
- **Odbor strategického rozvoja a oddelenie regionálneho rozvoja, v spolupráci s odborom EŠIF Úradu PSK** – zodpovedajú za **implementáciu dát do IÚS PSK, akčných plánov, programových dokumentov a projektových výziev**. Výstupy z projektu budú slúžiť ako **dôkazový základ pre plánovanie intervencií a monitorovanie ich dopadu**.
- **Odbor cestovného ruchu a kultúry PSK** – využije údaje na **hodnotenie výkonnosti a atraktivity lokalít, plánovanie marketingových aktivít, podujatí a investícií do infraštruktúry CR**. Bude tiež zodpovedný za **spoluprácu s OOCR/KOCR/DMO** pri interpretácii a využití dát.
- **Odbor IKT PSK** – zodpovedný za **technické zabezpečenie, správu dátovej infraštruktúry, integráciu údajov a kybernetickú bezpečnosť** v rámci Geoportálu PSK a prepojenie na portál data.gov.sk.
- **Organizácie cestovného ruchu, mestá a obce v PSK** – (napr. OOCR, KOCR, DMO, obecné úrady) budú aktívnymi používateľmi dát, ktoré **využijú na plánovanie miestnej infraštruktúry, hodnotenie sezónnosti, podporu podnikania a zlepšenie kvality služieb pre návštevníkov**.

- **Podnikatelia a poskytovatelia služieb v cestovnom ruchu** – údaje budú slúžiť ako podklad pre **marketing, rozšírenie prevádzok, plánovanie služieb a reagovanie na zmeny v dopyte**.
- **Odborná a akademická verejnosť** – získa prístup k **otvoreným dátam pre výskum, analýzy a hodnotenia dopadov cestovného ruchu**. Projekt vytvára predpoklad pre zapojenie univerzít a analytických tímov do interpretácie dát.
- **Verejnosť / občania** – anonymizované a agregované údaje budú **sprístupnené formou otvorených dát a vizualizácií**, čím sa podporí **transparentnosť, participácia a dôvera verejnosti** vo verejné rozhodovanie.

Prístup / komunikačné kanály

- Web rozhranie/tenký klient riešenia – dostupnosť cez internet a intranet
- E-mail, SMS – notifikácie
- data.gov.sk portal – platforma otvorených údajov
- Geoportál PSK

Biznis funkcie:

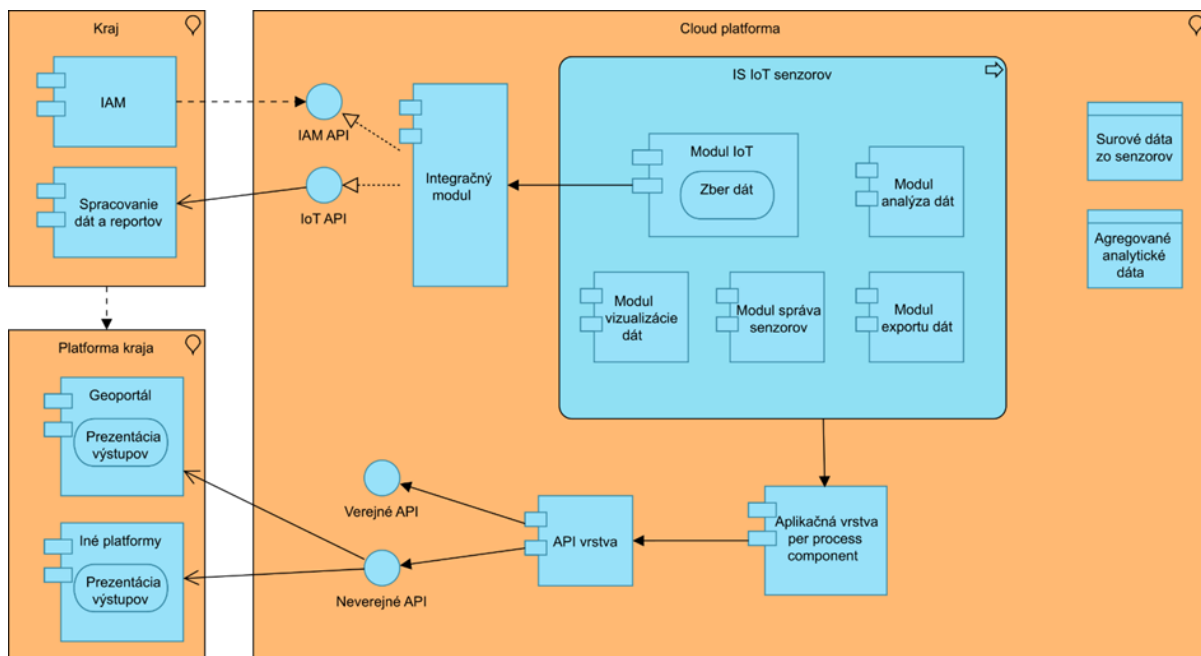
Dátová analytika, zber a archivácia dát

- Zdieľanie špecifických dát
- Centralizácia a zber údajov
- Spoločné rozhranie pre prácu s dátami - BI
- Integrácia informácií do spoločnej SW platformy
- Archivácia a digitalizácia dokumentov
- Monitoring a online zber dát

Management územia CR

- Regulácia nákladov na prevádzku
- Rýchlejšia reakcia na zmeny
- Lepšie plánovanie investícií
- Podpora stratégií a politik PSK
- Podpora rozhodovania a plánovania

Popis aplikačnej vrstvy:



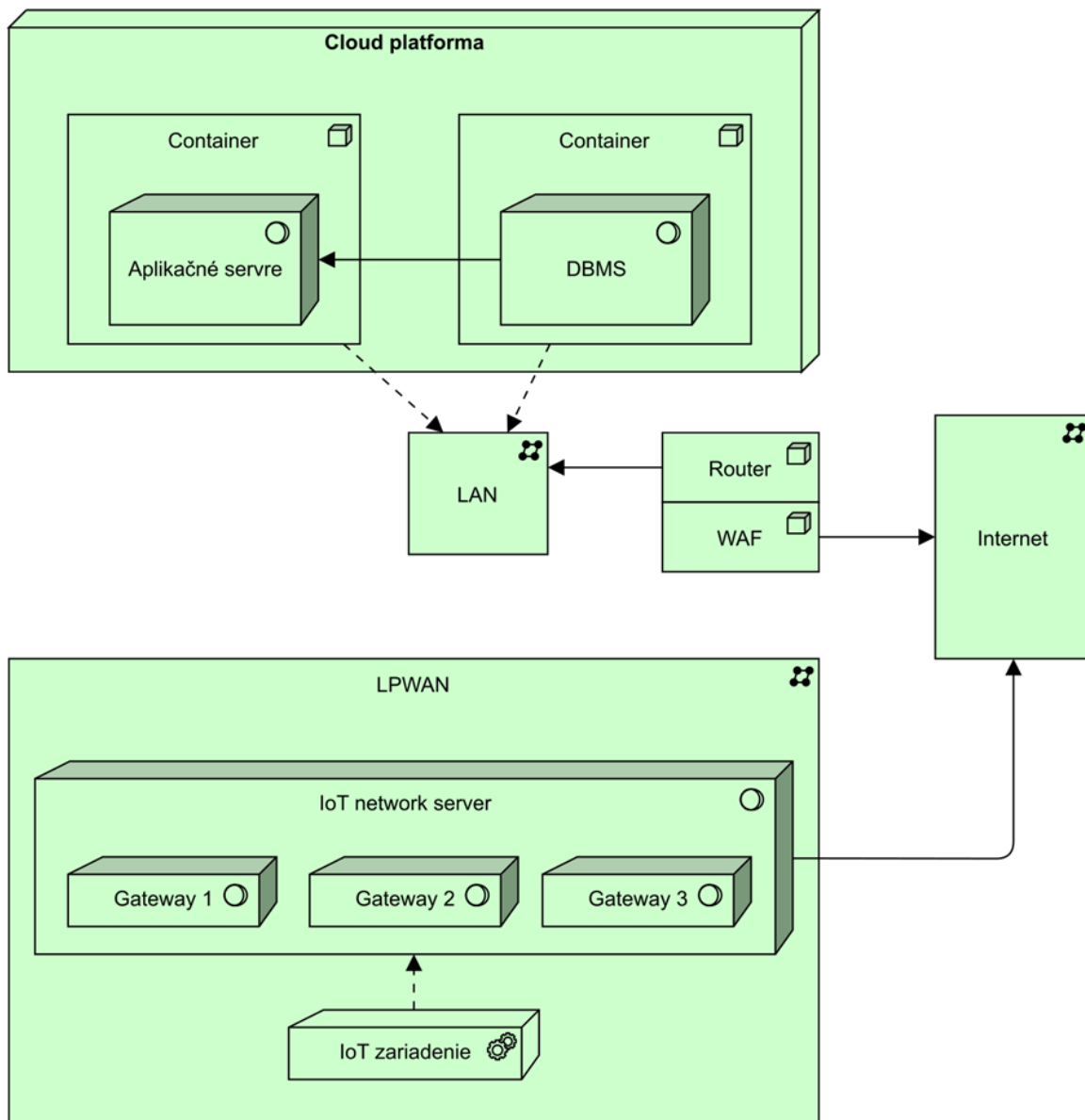
Agenda zberu analytických a diagnostických dát z IoT senzorov. PSK plánuje zaviesť automatizovaný zber údajov z IoT senzorov, čo zahŕňa ich presné umiestnenie, správu základných vlastností a diagnostických informácií o samotných senzoroch, ako aj detailný zber analytických dát o detegovaných objektoch.

Systém automatizuje zber a spracovanie údajov o detekovaných objektoch (chodci, cyklisti, osobné vozidlá, nákladné vozidlá, motocykle, autobusy) a o stave senzorov (stav batérie, teplota, vlhkosť, sila signálu, chybové notifikácie). To eliminuje potrebu manuálneho a fyzického spracovania údajov.

Dátový rozsah projektu - Prehľad objektov evidencie - TO BE:

ID OE	Objekt evidencie - názov	Objekt evidencie - popis	Referencovateľný identifikátor
1	icr:Location	Geografické umiestnenie senzorov, vrátane GPS súradníc a popisu miesta inštalácie.	Nemá
5	icr:Sensor	Informácie o IoT senzore (sčítači) ako je jeho názov, typ zariadenia, sériové číslo a aktuálny status.	Nemá
6	icr:SensorData	Abstraktný predok pre všetky základné dátové záznamy zo senzorov, s unikátnym ID a časovou značkou zberu.	Nemá
7	AnalytickeDataSenzor	Špecifické dáta o počtoch detegovaných objektov, vrátane celkového počtu, počtu chodcov, cyklistov, osobných áut, nákladných áut, motocyklov a autobusov, a smeru pohybu. Dedia z icr:SensorData.	Nemá
8	DiagnostickeUdajeSenzor	Špecifické dáta o technickom stave a prevádzke senzora, ako je stav batérie, teplota, vlhkosť, sila signálu a kód chybovej notifikácie. Dedia z icr:SensorData.	Nemá
9	StatusZariadeniaSenzor	Výčtový typ pre stav zariadenia (ONLINE, OFFLINE, CHYBA, NEZNÁME), používaný v icr:Sensor.	Nemá

Technologická vrstva:



LPWAN

- **IoT zariadenia pre zber dát** – Predstavujú koncové zariadenia (sčítače), ktoré získavajú primárne údaje. Tieto sčítače dokážu spoľahlivo rozlišovať chodcov, cyklistov, osobné, nákladné vozidlá a motocykle, vrátane rozlíšenia smeru pohybu. Sú schopné zachytiť objekty do rýchlosti min. 120 km/h a s detekčnou vzdialenosťou min. 10 m. Dáta zo zariadení budú bezdrôtovo posielané na základňové stanice (Gateways) v pravidelných časových intervaloch, s konfigurovateľným intervalom prenosu dát (štandardne 24 hodín, min. 10 minút). Súčasťou prenosu sú aj diagnostické údaje ako stav batérie, status zariadenia, teplota, vlhkosť prostredia a sila signálu (minimálne v dBm).
- **Gateway** - Tieto brány slúžia ako transparentné mosty, ktoré prijímajú správy z koncových IoT zariadení a preposielajú ich na sieťový server. Každá základňová stanica je registrovaná na sieťovom serveri a vyžaduje nepretržité pripojenie do verejného internetu. Jednotlivé základňové stanice budú inštalované na objektoch zadávateľa v jednotlivých lokalitách tak, aby bolo zabezpečené pokrytie signálom celého areálu.
- **Containers** – riešenie možné nasadiť v kontainerizovanej forme (docker, virtual machine) od aplikačných serverov až po databázu. Možnosť škálovať riešenie v prípade potreby horizontálne, aj vertikálne. Infraštruktúrne komponenty

- **WAF (Web application firewall)** - Chráni webové aplikácie filtrovaním a monitorovaním HTTP prevádzky medzi webovou aplikáciou a internetom. Typicky chráni webové aplikácie pred útokmi, ako sú cross-site request forgery (CSRF), cross-site scripting (XSS), vkladanie súborov a SQL injection, okrem iných

5.1 Prehľad e-Government komponentov

5.1.1 Prehľad koncových služieb – budúci stav:

Kód KS (z MetalS)	Názov KS	Používateľ KS (G2C/G2B/G2G/G2A)	Životná situácia(+ kód z MetalS)	Úroveň elektronizácie KS
ks_381433	Sprístupnenie otvorených údajov verejnosti	G2C, G2G	G2C, G2G	úroveň 4

5.1.2 Prehľad budovaných/rozvíjaných ISVS v projekte – budúci stav:

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_15154	Manažment IoT snímačov	#	Plánujem budovať	Agendový	

5.1.3 Prehľad budovaných aplikačných služieb – budúci stav:

Kód AS (z MetalS)	Názov AS	ISVS/modul ISVS (kód z MetalS)	Aplikačná služba realizuje KS (kód KS z MetalS)
as_67350	Dátová analytika, zber a archivácia dát	isvs_15154	

5.1.4 Prehľad integrácii ISVS na spoločné ISVS⁶ a ISVS iných OVM alebo IS tretích strán

5.1.5 Aplikačné služby na integráciu

AS (Kód MetalS)	Názov AS	Realizuje ISVS (kód MetalS)	Poskytujúca alebo Konzumujúca	Integrácia cez CAMP	Integrácia s IS tretích strán	SaaS	Integrácia na AS poskytovateľa (kód MetalS)
as_67350	Dátová analytika, zber a archivácia dát		isvs_15154				Poskytovaná

5.1.6 Poskytovanie údajov z ISVS do IS CSRÚ

5.1.7 Konzumovanie údajov z IS CSRÚ

5.1.8 Prehľad plánovaného využívania infraštruktúrnych služieb (cloudových služieb) – budúci stav:

6. LEGISLATÍVA

Projekt nepredpokladá potrebu legislatívnych zmien pre naplnenie cieľov a dodanie výstupov projektu.

Dodržané budú východiská platnej legislatívy, a to najmä:

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov)
- Vyhláška 179/2020 Z. z., Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu, ktorou sa ustanovuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení informačných technológií verejnej správy
- Vyhláška 401/2023 Z. z., MIRRI SR o riadení projektov a zmenových požiadaviek v prevádzke informačných technológií verejnej správy
- Vyhláška 547/2021 Z. z., MIRRI SR o elektronizácii agendy verejnej správy
- Vyhláška 78/2020 Z. z., Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy
- Vyhláška Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky č. 158/2018 Z. z. o postupe pri posudzovaní vplyvu na ochranu osobných údajov
- Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o eGovernmente)
- Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov

7. ROZPOČET A PRÍNOSY

Stanovenie nákladov na projekt bolo definované na základe prieskumu trhu z 6/2025. Rozsah projektu bol definovaný na základe analýz potrieb koncových používateľov, funkčných a technických požiadaviek na SW a HW. Výsledné hodnoty slúžia ako „vodítko“ pri základnom porovnaní potenciálnych nákladov na realizáciu projektu a dosiahnuteľných prínosov.

7.1 Sumarizácia nákladov a prínosov

Náklady	Názov modulu
Všeobecný materiál	622 418,40
IT - CAPEX	445 565,04
Aplikácie	
SW	12 300,00
HW	433 265,04
IT - OPEX- prevádzka	50 000
Aplikácie	
SW	50 000
HW	
Prínosy	
Finančné prínosy	
Administratívne poplatky	
Ostatné daňové a nedaňové príjmy	
Ekonomické prínosy	
Občania (€)	
Úradníci (€)	204 824
Úradníci (FTE)	
Kvalitatívne prínosy	83 211 238,30

Rozpočet projektu: 584 276,80 €

022 - Samostatné hnutelné veci a súbory hnutelných vecí: 500 000,00 €

521 - Mzdové výdavky: 84 276,80 €

Popis kvantifikovateľných prínosov projektu

Kvalitatívne prínosy projektu

Hlavným prínosom zavedenia metodiky pravidelného sledovania a vyhodnocovania návštevnosti pomocou IoT sčítačov je významné **zvýšenie kvality plánovania a riadenia cestovného ruchu v území PSK**. Už po relatívne krátkom čase bude možné **identifikovať zaťažené lokality**, sledovať vývoj dopytu v čase a efektívnejšie nastavovať aktivity kraja a jeho partnerov.

Projekt umožní:

- **rýchlejšie reagovať na zmeny v správaní návštevníkov** (napr. zvýšená návštevnosť po otvorení novej trasy či podujatí),
- **odhaliť neefektívne rozloženie služieb v území**,
- **znižovať zaťaženie prírodného a kultúrneho dedičstva** v najfrekventovanejších lokalitách,
- **rovnomernejšie rozloženie návštevnosti v regióne**,
- **zvýšiť transparentnosť a odbornosť verejného rozhodovania**,
- **podporiť cieľový marketing a plánovanie infraštruktúry** založené na reálnych dátach,
- **zaviesť jednotný systém práce s dátami o návštevnosti**, ktorý bude využívaný samosprávami, DMO, organizáciami CR, podnikateľmi aj akademickou obcou.

Z dlhodobého hľadiska sa očakáva aj **zmena v prístupe k správe turistickej infraštruktúry a verejných priestorov** – v zmysle väčšej zodpovednosti, efektívnosti a orientácie na skutočný dopyt. Tak ako v energetike, aj v oblasti CR platí, že **"čo meriame, to vieme aj riadiť"**.

Zavedenie systému bude mať pozitívny vplyv na **správanie prevádzkovateľov služieb aj verejnej správy**, ktorí budú vedome pracovať s výstupmi a optimalizovať svoje rozhodovanie („viem, že lokalitu niekto sleduje, vyhodnocuje, porovnáva“). Tento „sledovací efekt“ môže sám osebe viesť k väčšej efektívnosti, profesionalite a orientácii na kvalitu služieb.

Znemožnenie výkonu povolania

Tento prípad je zameraný na kalkuláciu neefektívnych nákladov, ktoré vyplývajú zo znemožnenia výkonu práce v dôsledku zastaraných technológií alebo softwarového vybavenia. Základným predpokladom tohto prípadu je zadefinovanie dotknutých pracovníkov, ktorých práca je závislá na danom zariadení (infraštruktúre) a identifikovanie rizika (v percentách) výpadku dotknutého zariadenia (infraštruktúry).

Potrebné premenné na kalkuláciu prínosov

- Identifikovanie počtu dotknutých pracovníkov, ktorí prácu vykonávajú - počet zamestnancov PSK - 300 zamestnancov. Na túto agendu nemajú na to určený SW a je vykonávaná manuálne prostredníctvom dostupných riešení MS Office, mail-komunikácia. Celkovo PSK má zriadených 127 rozpočtových a príspevkových organizácií v oblasti kultúry, školstva, sociálnych vecí a rodiny, správy a údržby ciest, CR a pod. V každej organizácii je poverený min. 1 pracovník na vykonávanie tejto agendy. Min. 4 pracovníci úradu PSK spracovávajú centrálnu danú agendu. Preto vo výpočte je použitý počet 300 dotknutých pracovníkov.
- Identifikovanie % výkonu práce – do výpočtu bolo definovaných 30% výkonov, ktoré sa týkajú agendy CR, ktoré vykonávajú za súčasných technických podmienok.
- Identifikovanie ceny práce (superhrubá mzda) zamestnancov, ktorí sú riešením ovplyvnení – priemerná superhrubá mzda bola definovaná na 3000 Eur/mesačne
- Identifikovanie % prípadného výpadku – 9%

Znemožnenie výkonu povolania

Valorizačný

% mzdy

Nárast 5%

výpadkov

počas

rokov

Počet	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
dotknutých pracovníkov											

% Práce na ktoré využívajú zariadenie	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Mzdový náklad	3 773 €	3 000 €	3 150 €	3 308 €	3 473 €	3 647 €	3 829 €	4 020 €	4 221 €	4 432 €	4 654 €
% Výpadkov	11%	9%	9%	10%	10%	11%	11%	12%	13%	13%	14%
Náklady na výpadky	4 703 430 €	291 600 €	321 489 €	354 442 €	390 772 €	430 826 €	474 986 €	523 672 €	577 348 €	636 526 €	701 770 €
Náklady na výpadky - kumulatív	-	291 600 €	613 089 €	967 531 €	1 358 303 €	1 789 129 €	2 264 114 €	2 787 786 €	3 365 134 €	4 001 660 €	4 703 430 €

(Zdroj: METODIKA POPISU ZÁKLADNÝCH PRÍPADOV PRÍNOSOV PRE IT PROJEKTY ROZVOJA , V1.0 15.12.2021 - MIRRI)

Úspora nákladov na strane štátu

Tento prípad je zameraný na kalkuláciu nákladov na strane štátu, ktorá súvisí s agendou dotknutou projektom. Prínosy sú definované ako „ušetrené“ personálne náklady vyplývajúce zo zefektívnenia činnosti výkonu agendy a rovnako ako úspora materiálových nákladov, ktoré v cieľovom stave nebude potrebné vynaložiť. Ako príklad je možné uviesť elektronizáciu služieb, kedy spracovateľ nebude musieť realizovať manuálne úkony súvisiace napr. s evidenciou podaní a pod. a rovnako nebude musieť „míňať“ napr. kancelárske prostriedky na zabezpečenie služby (papier, tonery, poštovné a pod.).

Potrebné premenné na kalkuláciu prínosov

- Identifikovanie typu agendy a výdavkov:**

V súčasnosti prebieha **zber a vyhodnocovanie údajov o návštevnosti** v kraji nepravidelne, manuálne a bez štandardizovaných nástrojov. Aktivity zahŕňajú **anketové zisťovania, krátkodobé manuálne sčítania, komunikáciu s obcami, organizáciami cestovného ruchu (OOCR, KOGR, DMO)**. Na tieto činnosti nie je k dispozícii vyhradený softvér ani automatizovaný systém.

- Identifikácia agendy a frekvencie opakovania:**

Zadávanie, spracovanie a sumarizácia údajov pre účely plánovania CR, strategických dokumentov, výziev, podujatí a územného plánovania predstavuje odhadom **cca 150 žiadostí alebo úloh ročne** v rôznych formách – cez e-mail, excelovské tabuľky, telefonáty a pod.

- Hodinový mzdový náklad:**

Priemerný mzdový náklad vrátane odvodov na strane zamestnávateľa sa stanovuje na **19,05 €/hodinu**.

- Čas spracovania jednej požiadavky / podania:**

V súčasnom stave si vyžaduje **jedna úloha (spracovanie dát, overenie, sumarizácia, odpoveď)** priemerne **5 hodín** práce.

Po implementácii systému sa predpokladá skrátenie času na **1,5 hodiny** – vďaka automatizovanému zberu, integrácii a vizualizácii dát.

- Materiálové náklady na spracovanie podania:**

Náklady na prevádzku manuálnych riešení (tlač, papier, telefón, duplicita spracovania, vyhľadávanie v archívoch) sa odhadujú na jednotkovú úroveň **cca 2,5 € na podanie**.

Po zavedení systému sa predpokladá **zníženie týchto nákladov o 60 %**.

Úspora nákladov na strane štátu

Mzdové náklady hodinový	19,05 €	19,05 €	20,00 €	21,00 €	22,05 €	23,16 €	24,31 €	25,53 €	26,81 €	28,15 €	29,55 €
Valorizácia mzdy	5,00%										
Inflačný koeficient	2,50%										

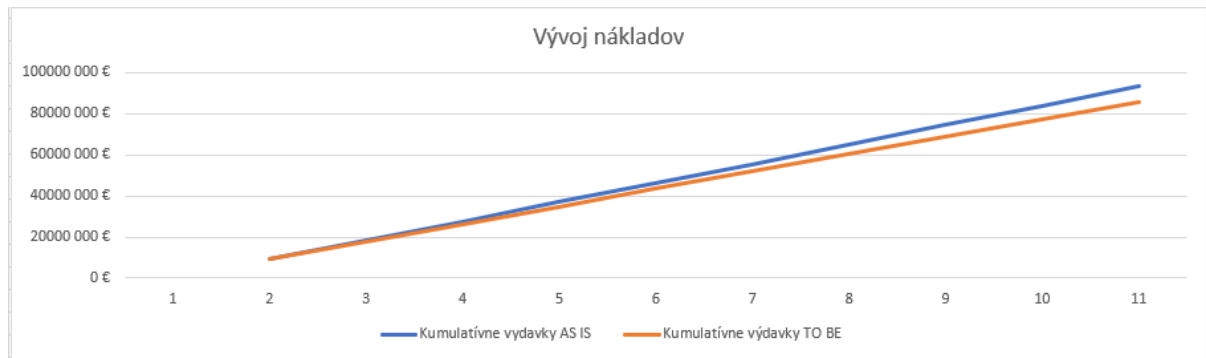
projekt_3494 - I-02 Projektový zámer (projektovy_zamer)

Čas - spracovania podania AS IS	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Čas - spracovania podania TO BE	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Materiálové náklady AS IS	2,50 €	2,56 €	2,63 €	2,69 €	2,76 €	2,83 €	2,90 €	2,97 €	3,05 €	3,12 €
Materiálové náklady TO BE	1,25 €	1,28 €	1,31 €	1,35 €	1,38 €	1,41 €	1,45 €	1,49 €	1,52 €	1,56 €
Náklady na podania AS IS	367 816 €	29 325 €	30 773 €	32 292 €	33 887 €	35 561 €	37 318 €	39 163 €	41 099 €	43 132 €
Náklady na podania TO BE	144 225 €	10 439 €	11 169 €	11 950 €	12 786 €	13 681 €	14 639 €	15 665 €	16 763 €	17 937 €
Kumulatívne náklady AS IS	29 325 €	60 098 €	92 389 €	126 276 €	161 837 €	199 155 €	238 318 €	279 418 €	322 550 €	367 816 €
Kumulatívne náklady TO BE	10 439 €	21 607 €	33 558 €	46 344 €	60 025 €	74 665 €	90 330 €	107 092 €	125 030 €	144 225 €

Popis výpočtu : Kalkulácia vychádza z porovnania personálnych a materiálových nákladov na zabezpečenie danej agendy vyjadrenej jej početnosťou v sledovanom období (predpokladom je rok). Na základe stanoveného času trvania vybavenia agendy je možné identifikovať nárast prínosov v čase, ak bude projekt realizovaný.

Sumarizácia výsledkov prínosov projektu je zhrnutá v nasledujúcej tabuľke

Rok		NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT	NAVRAT
Návratnosti										
Premenné Sumár / Roky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investície 1 049 výdavky 308 €	665 107 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €	42 689 €
Kumulatívne výdavky AS IS	9 162 274 €	18 355 747 €	27 583 549 €	36 849 125 €	46 156 271 €	55 509 168 €	64 912 422 €	74 371 105 €	83 890 806 €	93 477 684 €
Kumulatívne výdavky TO BE	9 367 545 €	17 861 677 €	26 356 458 €	34 851 933 €	43 348 151 €	51 845 163 €	60 343 027 €	68 841 801 €	77 341 550 €	85 842 342 €



Medzi hlavné nevyčísliteľné prínosy projektu patria:

Efektívnosť a podpora rozhodovania

- **Zber dát o návštevnosti pomocou IoT zariadení umožní automatizovaný, objektívny a nepretržitý monitoring pohybu osôb v turistických a cykloturistických lokalitách.**
Tento prístup odstráni závislosť od odhadov a jednorazových sčítaní a nahradí ich spoľahlivým, porovnateľným a trvalo udržateľným spôsobom merania.
- **Údaje získané z IoT sčítačov podporia analytické plánovanie**, čím sa zníži miera subjektivity pri rozhodovaní a zároveň sa zracionalizujú investície do infraštruktúry cestovného ruchu, dopravy či služieb v území.
- **Zavedenie jednotného systému dátového riadenia cestovného ruchu vytvorí predpoklady pre lepšiu koordináciu medzi odborními PSK, mestami, obcami a organizáciami cestovného ruchu (OOCR, KOCR, DMO).**
Výstupy budú využiteľné naprieč agendami: od územného plánovania a podpory podnikania až po marketing destinácií a hodnotenie dopadov podujatí.
- **Sprístupnenie vizualizovaných výstupov cez Geoportál PSK a otvorené dáta zvýši transparentnosť a zapojenie verejnosti do územného rozvoja.**
- **Zavedením digitálnych nástrojov dôjde k významnej úspore pracovného času** – v porovnaní s manuálnym spracovaním údajov v Exceli, cez e-mail, papierové formuláre či dožadovaním sa spätnej väzby od obcí a partnerov.
- **Zvýšenie povedomia o meraní a hodnotení návštevnosti prirodzene motivuje subjekty v území** (napr. obce, DMO, podnikateľov) k zodpovednejšiemu a strategickému správaniu: „vieme, že niekto sleduje dáta, porovnáva, plánuje“.

Udržateľnosť a ekologické prínosy

- **Presné dáta o zaťažení územia umožnia lepšie rozloženie návštevnosti a prevenciu nadmerného opotrebovania prírodného a kultúrneho dedičstva.**
- **Včasná identifikácia exponovaných lokalít umožní navrhnuť opatrenia**, ktoré budú znižovať negatívne environmentálne dopady turizmu (napr. erózia, hluk, znečistenie, preplnenie).
- **Projekt podporí udržateľný turizmus** v súlade s princípmi zelenej transformácie, keďže na základe reálnych dát bude možné riadiť a propagovať menej navštevované lokality, čím sa zníži tlak na vyťažené oblasti.
- **Vyššia miera digitálnej a dátovej vyspelosti regiónu prispeje k jeho dlhodobej odolnosti**, lepšej adaptácii na výkyvy v dopyte (napr. v dôsledku pandémie, klimatických zmien, geopolitických udalostí) a efektívnejšiemu využitiu verejných zdrojov.

Data-driven decision-making, inteligentné rozhodovanie, plánovanie, správa a transparentnosť

- **Zber údajov o pohybe návštevníkov prostredníctvom IoT zariadení a ich následná analýza** umožní rýchlo a efektívne vytvárať podklady pre **lepšie strategické rozhodovanie**, územné plánovanie, marketing v cestovnom ruchu, ale aj pre správu verejných priestranstiev a infraštruktúry.
- **Politiky PSK v oblasti cestovného ruchu, regionálneho rozvoja, dopravy a životného prostredia budú formované na základe reálnych dát**, nie odhadov alebo intuitívneho rozhodovania.
- **Dáta môžu slúžiť na prioritizáciu investícií do turistickej a cykloinfraštruktúry**, identifikáciu lokalít s najväčšou záťažou alebo nedostatočne využívaných oblastí, kde je potrebné podporiť návštevnosť.

- Výsledky projektu sa premietnu do **stratégie riadenia investícií, územnoplánovacích procesov, prípravy podujatí, správy trás, rozpočtovania a podpory DMO v území.**
- **Sprístupnenie zozbieraných údajov verejnosti cez Geoportál PSK a portál otvorených dát** umožní participatívne plánovanie, spätnú väzbu a zvýši dôveru občanov voči rozhodnutiam verejnej správy.
- **Zdieľanie údajov o návštevnosti, sezónnosti a záťaži regiónu** prispeje k transparentnosti a deklaruje záväzok PSK k efektívnemu a zodpovednému hospodáreniu s verejnými prostriedkami.
- **Rozhodovacie procesy sa stanú odbornejšími a menej závislými od politickej interpretácie**, čím sa posilní profesionalizácia verejnej správy na úrovni kraja aj obcí.
- Zavedenie jednotného systému pre zber a správu údajov o návštevnosti vytvorí **platformu pre opakovateľné a porovnateľné hodnotenia rozvojových intervencií v území.**

Zlepšenie kvality života, komfortu a bezpečnosti

- **Analýza dát z IoT sčítačov pomôže predchádzať preťaženiu exponovaných lokalít**, zvýši komfort návštevníkov a umožní presmerovať záujem do menej známych, no atraktívnych oblastí kraja.
- Včasná identifikácia nadmernej návštevnosti prispeje k **ochrane prírodného a kultúrneho dedičstva**, čím sa zníži environmentálna záťaž a zvýši udržateľnosť cestovného ruchu.
- **Automatizovaný monitoring pohybu osôb môže upozorniť na neobvyklé vzorce pohybu**, pomáhať pri riadení krízových situácií (napr. počas pandemických opatrení alebo živelných udalostí), či zefektívniť nasadenie záchranných a servisných zložiek v území.
- **Prepojenie údajov z rôznych zdrojov v jednom systéme zjednoduší auditovanie, spätne overovanie dopadov projektov a uľahčí súlad s legislatívnymi povinnosťami**, vrátane plánovania udržateľnej mobility a CR.
- **Zvýšená dátová gramotnosť v území a lepšia dostupnosť údajov** podporí zapojenie obyvateľov, akademickej obce, podnikateľov a samospráv do riadenia rozvoja – na základe faktov, nie domnienok.

8.HARMONOGRAM JEDNOTLIVÝCH FÁZ PROJEKTU a METÓDA JEHO RIADENIA

Časový horizont realizácie projektu (realizačná fáza) je naplánovaný na obdobie v rozmedzí 08/2025 – 07/2027 (t.j.24 mesiacov), čo tvorí časový míľnik – uzatvorenie zmluvy s dodávateľom.

FÁZA/AKTIVITA

Prípravná fáza a Iniciačná fáza

Realizačná fáza

Analýza a Dizajn

Nákup technických prostriedkov, programových prostriedkov a služieb

Implementácia a testovanie

Nasadenie a PIP

Dokončovacia fáza

Podpora prevádzky (SLA)

ZAČIATOK

(odhad termínu)

12/2024

08/2025

08/2025

12/2025

03/2026

10/2026

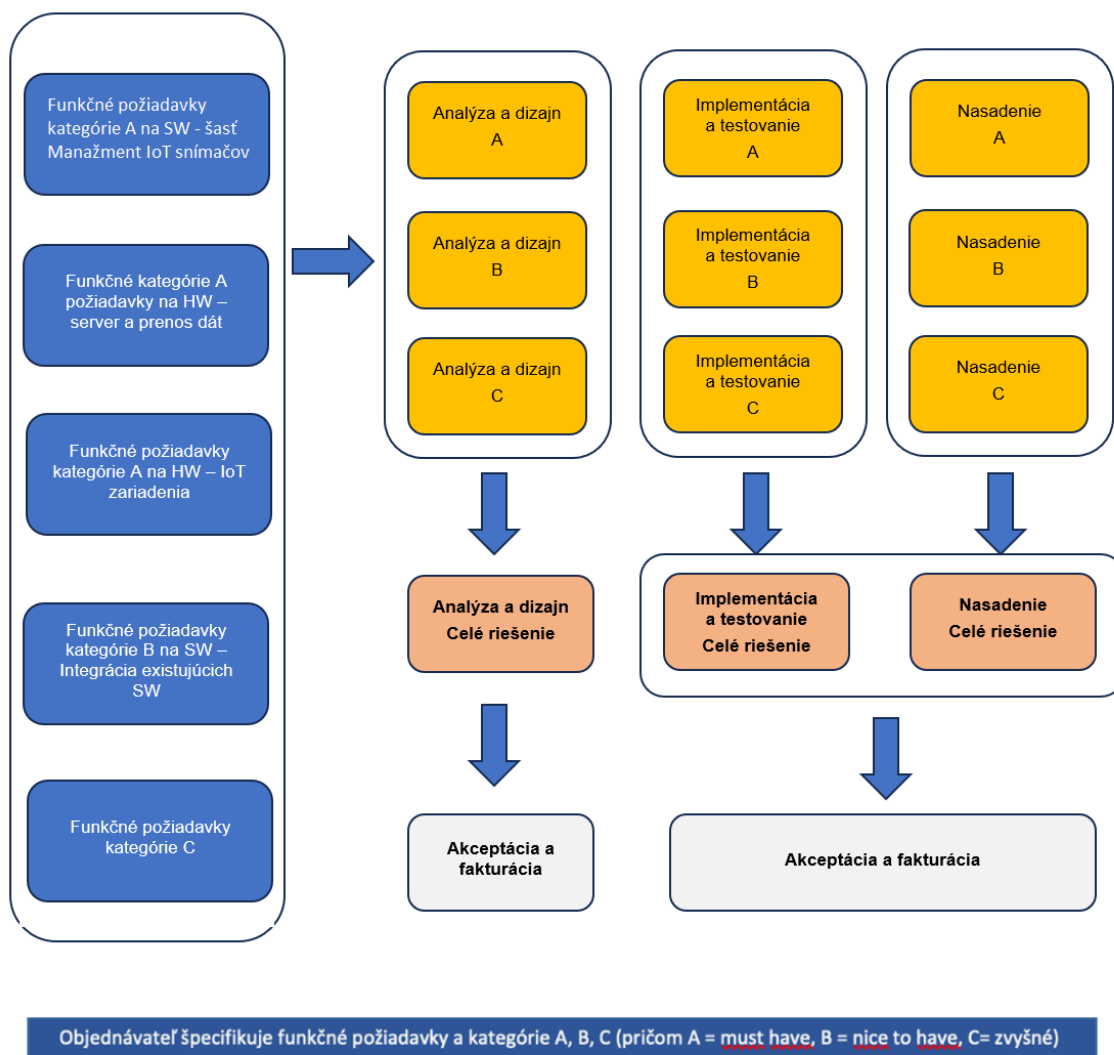
11/2026

01/2027

Projekt bude realizovaný v súlade s Vyhláškou č. 401/2023 Z.z. o riadení projektov a zmenových požiadaviek v prevádzke informačných technológií verejnej správy metódou waterfall s prvkami metódy agile. Jednotlivé etapy budú prebiehať aj paralelne.

Waterfall - vodopádový prístup počíta s detailným naplánovaním jednotlivých krokov a následnom dodržiavaní postupu pri vývoji alebo realizácii projekty. Projektovému tímu je daný minimálny priestor na zmeny v priebehu realizácie. Vodopádový prístup je vhodný a užitočný v projektoch, ktorý majú jasný cieľ a jasne definovateľný postup a rozdelenie prác.

Objednávateľ projektu vypracuje funkčnú a technickú špecifikáciu.



9.PROJEKTOVÝ TÍM

V pripravovanom projekte sa vytvára riadiaci výbor v zložení:

- predseda RV – riaditeľ Úradu PSK
- zástupca biznis vlastníka procesu – vedúca odboru strategického rozvoja PSK
- zástupca kľúčových používateľov objednávateľa – vedúca oddelenia regionálneho rozvoja PSK
- zástupca kľúčových používateľov objednávateľa - vedúci odboru informačno-komunikačných technológií PSK
- projektový manažér – interný zamestnanec prijímateľa, bez hlasovacieho práva
- zástupca dodávateľa (doplňa sa až po VO / voliteľný člen) - doplní sa po vykonaní verejného obstarávania, bez hlasovacieho práva
- Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky (MIRRI SR), bez hlasovacieho práva

Projektový tím objednávateľa:

- 2x kľúčový používateľ - interný zamestnanec prijímateľa
- 2x IT analytik – interný zamestnanec prijímateľa
- 1x IT architekt - certifikovaný IT architekt - interný zamestnanec prijímateľa

- 1x zástupca biznis vlastníka - vedúca odboru regionálneho rozvoja PSK
- 1x manažér IT prevádzky - interný zamestnanec prijímateľa

Všetky plánované pozície plánuje PSK obsadiť vlastnými kapacitami. Rolu IT analytik plánuje PSK obsadiť dvoma osobami a IT architekt jednou osobou s dostatočnými odbornými znalosťami a skúsenosťami v danej oblasti. V súčasnosti žiadateľ nemá jednoznačne zadefinované mená zamestnancov, ktorí budú spolupracovať na implementácii projektu.

9.1 PRACOVNÉ NÁPLNE

Podrobné pracovné náplne, povinnosti projektového tímu a ich zodpovednosti budú predmetom menovacích dekrétov v súlade so zdrojovými súbormi (<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadenie-kvality-qa/index.html>) v zmysle Vyhlášky 401/2023 Z.z. o riadení projektov a zmenových požiadaviek v prevádzke.

Projektový manažér

- zodpovedá za riadenie projektu počas celého životného cyklu projektu. Riadi projektové (ľudské a finančné) zdroje, zabezpečuje tvorbu obsahu, neustále odôvodňovanie projektu (aktualizuje BC/CBA) a predkladá vstupy na rokovanie Riadiaceho výboru. Zodpovedá za riadenie všetkých (ľudských a finančných) zdrojov, členov projektového tímu objednávateľa a za efektívnu komunikáciu s dodávateľom alebo stanovených zástupcom dodávateľa.
- zodpovedá za riadenie prideleného projektu - stanovenie cieľov, spracovanie harmonogramu prác, koordináciu členov projektového tímu, sledovanie dodržiavania harmonogramu prác a rozpočtu, hodnotenie a prezentáciu výsledkov a za riadenie s tým súvisiacich rizík. Projektový manažér vedie špecifikáciu a implementáciu projektov v súlade s firemnými štandardami, zásadami a princípmi projektového riadenia.
- zodpovedá za plnenie projektových/programových cieľov v rámci stanovených kvalitatívnych, časových a rozpočtových plánov a za riadenie s tým súvisiacich rizík. V prípade externých kontraktov sa vedúci projektu/projektový manažér obvykle podieľa na ich plánovaní a vyjednávaní a je hlavnou kontaktnou osobou pre zákazníka.
- okrem týchto povinností vykonáva projektový manažér aj rozsah a povinnosti projektovej role Manažér zmien a Implementačný manažér.

Kľúčový používateľ

- zodpovedný za reprezentáciu záujmov budúcich používateľov projektových produktov alebo projektových výstupov a za overenie kvality produktu.
- zodpovedný za návrh a špecifikáciu funkčných a technických požiadaviek, potreby, obsahu, kvalitatívnych a kvantitatívnych prínosov projektu, požiadaviek koncových používateľov na prínos systému a požiadaviek na bezpečnosť.
- Kľúčový používateľ (end user) navrhuje a definuje akceptačné kritériá, je zodpovedný za akceptačné testovanie a návrh na akceptáciu projektových produktov alebo projektových výstupov a návrh na spustenie do produkčnej prevádzky. Predkladá požiadavky na zmenu funkcionalít produktov a je súčasťou projektových tímov.

IT analytik

- zodpovedá za zber a analyzovanie funkčných požiadaviek, analyzovanie a spracovanie dokumentácie z pohľadu procesov, metodiky, technických možností a inej dokumentácie. Podieľa sa na návrhu riešenia vrátane návrhu zmien procesov v oblasti biznis analýzy a analýzy softvérových riešení. Zodpovedá za výkon analýzy IS, koordináciu a dohľad nad činnosťou SW analytikov.
- analyzuje požiadavky na informačný systém/softvérový systém, formálnym spôsobom zaznamenáva činnosti/procesy, vytvára analytický model systému, okrem analýzy realizuje aj návrh systému, ten vyjadruje návrhovým modelom.
- Analytik informačných technológií pripravuje špecifikáciu cieľového systému od procesnej až po technickú rovinu. Mapuje a analyzuje existujúce podnikateľské a procesné prostredie, analyzuje biznis požiadavky na informačný systém, špecifikuje požiadavky na informačnú podporu procesov, navrhuje koncept riešenia a pripravuje podklady pre architektov a vývojárov riešenia, participuje na realizácii zmien, dohliada na realizáciu požiadaviek v cieľovom riešení, spolupracuje pri ich preberaní (akceptácie) používateľom.
- Pri návrhu IT systémov využíva odbornú špecializáciu IT architektov a projektantov. Študuje a analyzuje dokumentáciu, požiadavky klientov, legislatívne a technické podmienky a možnosti zvyšovania efektívnosti a výkonnosti riadiacich a informačných procesov. Navrhuje a prerokúva koncepcie riešenia informačných

systémov a analyzuje ich efekty a dopady. Zabezpečuje spracovanie analyticko-projektovej špecifikácie s návrhom dátových a objektových štruktúr a ich väzieb, užívateľského rozhrania a ostatných podkladov pre projektovanie nových riešení.

- Spolupracuje na projektovaní a implementácii návrhov. Môže tiež poskytovať poradenstvo v oblasti svojej špecializácie. Zodpovedá za návrhovú (design) časť IT - pôsobí ako medzičlánok medzi používateľmi informačných systémov (biznis pohľad) a ich realizátormi (technologický pohľad).

IT architekt

- zodpovedá za návrh architektúry riešenia IS a implementáciu technológií predovšetkým z pohľadu udržateľnosti, kvality a nákladov, za riešenie architektonických cieľov projektu dizajnu IS a súlad s architektonickými princípmi.
- vykonáva, prípadne riadi vysoko odborné tvorivé činnosti v oblasti návrhu IT. Študuje a stanovuje smery technického rozvoja informačných technológií, navrhuje riešenia na optimalizáciu a zvýšenie efektívnosti prostriedkov výpočtovej techniky. Navrhuje základnú architektúru informačných systémov, ich komponentov a vzájomných väzieb. Zabezpečuje projektovanie dizajnu, architektúry IT štruktúry, špecifikácie jej prvkov a parametrov, vhodnej softvérovej a hardvérovej infraštruktúry podľa základnej špecifikácie riešenia.
- zodpovedá za spracovanie a správu projektovej dokumentácie a za kontrolu súladu implementácie s dokumentáciou. Môže tiež poskytovať konzultácie, poradenstvo a vzdelávanie v oblasti svojej špecializácie. IT architekt, projektant analyzuje, vytvára a konzultuje so zákazníkom riešenia na úrovni komplexných IT systémov a IT architektúr, najmä na úrovni aplikačného vybavenia, infraštruktúrnych systémov, sietí a pod.
- Zaručuje, že návrh architektúry a/alebo riešenia zodpovedá zmluvne dohodnutým požiadavkám zákazníka v zmysle rozsahu, kvality a ceny celej služby/riešenia.

Vlastník procesov

- zodpovedá za proces - jeho výstupy i celkový priebeh poskytnutia služby alebo produktu konečnému užívateľovi. Kľúčová rola na strane zákazníka (verejného obstarávateľa), ktorá schvaľuje biznis požiadavky a zodpovedá za výsledné riešenie, prínos požadovanú hodnotu a naplnenie merateľných ukazovateľov. Úlohou tejto roly je definovať na užívateľa orientované položky (user-stories), ktoré budú zaradované a prioritizované v produktovom zásobníku. Zodpovedá za priebežné posudzovanie vecných výstupov dodávateľa v rámci analýzy, návrhu riešenia vrátane DNR z pohľadu analýzy a návrhu riešenia aplikácii IS.
- zodpovedný za schválenie funkčných a technických požiadaviek, potreby, obsahu, kvalitatívnych a kvantitatívnych prínosov projektu. Definuje očakávania na kvalitu projektu, kvalitu projektových produktov, prínosy pre koncových používateľov a požiadavky na bezpečnosť. Definuje merateľné výkonnostné ukazovatele projektov a prvkov. Vlastník procesov schvaľuje akceptačné kritériá, rozsah a kvalitu dodávaných projektových výstupov pri dosiahnutí platobných míľnikov, odsúhlasuje spustenie výstupov projektu do produkčnej prevádzky a dostupnosť ľudských zdrojov alokovaných na realizáciu projektu.

10.ODKAZY

Irelevantné.

11.PRÍLOHY

Príloha :

Zoznam rizík a závislostí (Excel)

Kalkulačka prínosov