

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

uzatvorená podľa ust. § 269 ods. 2 a § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v platnom znení, zákona č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon v znení neskorších predpisov a ako výsledok verejného obstarávania podľa zákona 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“)  
(ďalej len „zmluva“)

**Článok 1  
Zmluvné strany**

**1.1 Objednávateľ**

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Názov organizácie: | <b>MESTO PREŠOV</b>                  |
| Sídlo organizácie: | Hlavná 73, 080 01 Prešov             |
| Štatutárny orgán:  | Ing. František Ol'ha, primátor mesta |
| IČO:               | 00 327 646                           |
| DIČ:               | 2021225679                           |
| Bankové spojenie:  | UniCreditBank Slovakia, a. s.        |
| IBAN, SWIFT:       | SK05 1111 0000 0066 1991 1008        |

(ďalej len „objednávateľ“)

a

**1.2 Zhotoviteľ**

|                   |                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| Obchodné meno:    | <b>bart.sk s.r.o.</b>                                          |
| Sídlo:            | Pollova 54, 040 01 Košice                                      |
| Štatutárny orgán: | Ing. Marek Barta                                               |
| Zapísaná v:       | OR mestského súdu Košice, vložka číslo:16650/V,<br>oddiel: Sro |
| IČO:              | 36593966                                                       |
| DIČ:              | 2022008747                                                     |
| IČ DPH:           | SK2022008747                                                   |
| Bankové spojenie: | TATRA Banka                                                    |
| IBAN, SWIFT:      | SK9411000000002624167166                                       |

(ďalej len „zhotoviteľ“)

(objednávateľ a zhotoviteľ ďalej spolu ako „zmluvné strany“ alebo samostatne ako „zmluvná strana“)

**Článok 2  
Úvodné ustanovenia**

- 2.1** Táto zmluva sa uzatvára ako výsledok verejného obstarávania v zmysle zákona o verejnom obstarávaní na predmet zákazky s názvom *Dodanie softvéru v rámci projektu s názvom „Digitálny občan“*. Túto zmluvu uzatvárajú zmluvné strany v súlade so súťažnými podkladmi a ich prílohami, v súlade s vysvetleniami súťažných podkladov a súvisiacich dokladov a dokumentov, ak k vysvetľovaniu došlo a v súlade s predloženou ponukou úspešného uchádzača.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 2.2 Predmet zmluvy bude financovaný z prostriedkov Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu s názvom „Digitálny občan“ – digitálna identita ako integrovaná platforma pre poskytovanie digitálnych služieb a participáciu obyvateľov mesta Prešov, kód projektu: 17I05-04-V02-00006.

**Článok 3  
Predmet a účel zmluvy**

- 3.1 Predmetom tejto zmluvy je úprava práv a povinností zmluvných strán spojených so záväzkom zhotoviteľa na vlastné náklady a nebezpečenstvo vykonať riadne a včas a za cenu a podmienok dohodnutých ďalej v tejto zmluve **vytvorenie webovej aplikácie Môj Prešov online s backendom pre prístup občanov k digitálnym službám mesta a ich zapojenie do života mesta prostredníctvom digitálnej identity**, ktoré zahŕňa **vývoj, implementáciu a údržbu softvérových nástrojov**, a to v rozsahu podľa **Prílohy č. 1 tejto zmluvy – Vymedzenie predmetu zákazky** (ďalej aj ako „dielo“).
- 3.2 Súčasťou predmetu zmluvy je aj **poskytovanie služieb servisnej podpory (podpory a údržby) súvisiacej s predmetom zmluvy po dobu 3 mesiacov po odovzdaní diela**, ako aj **poskytnutie licencie pre riadne užívanie predmetu zmluvy**, podľa podmienok dojednaných v samostatnej licenčnej zmluve. Objednávateľ sa riadne a včas vykonané dielo, resp. jednotlivé časti/podčasti diela, zaväzuje prevziať a uhradiť zhotoviteľovi cenu v rozsahu a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve.
- 3.3 Zhotoviteľ vykonáva dielo poskytnutím analytických, grafických a programátorských prác realizovaných jeho zamestnancami, ktorí sú kvalifikovaní a technicky spôsobilí k vykonávaniu diela.
- 3.4 Účelom tejto zmluvy je vytvorenie diela, ktoré bude v plnom rozsahu zodpovedať všetkým funkčným, technickým a legislatívnym požiadavkám objednávateľa uvedeným v tejto zmluve a ktoré bude v spojení s ostatnými službami poskytnutými zhotoviteľom na základe tejto zmluvy spôsobilé na plnohodnotné užívanie objednávateľom.
- 3.5 Účelom tejto zmluvy je zároveň zabezpečenie dostačujúceho rozsahu práv k dielu a maximálne zhodnotenie investície objednávateľa do vytvorenia diela s vylúčením budúcej závislosti objednávateľa na jedinom zhotoviteľovi a zamedzením vytvorenia exkluzivity zhotoviteľa z pohľadu prevádzky a správy, príp. ďalšieho rozvoja diela.
- 3.6 Podmienky udelenia licencie podľa autorského zákona upravuje samostatná licenčná zmluva uzatvorená medzi zmluvnými stranami.

**Článok 4  
Vyhlásenia zmluvných strán**

- 4.1 Zhotoviteľ vyhlasuje, že je spôsobilý uzatvoriť túto zmluvu a riadne plniť záväzky z nej vyplývajúce a že sa oboznámil s podkladmi tvoriacimi zadávaciu dokumentáciu diela, ktoré ustanovujú požiadavky na predmet plnenia diela.
- 4.2 Zhotoviteľ vyhlasuje, že disponuje všetkými oprávneniami požadovanými príslušnými orgánmi a v zmysle príslušných právnych predpisov, ako aj kapacitami a odbornými znalosťami nevyhnutnými na riadnu a včasnú realizáciu diela.
- 4.3 Objednávateľ týmto vyhlasuje, že je orgánom verejnej moci založený alebo vzniknutý v súlade s právnym poriadkom Slovenskej republiky a je oprávnený a spôsobilý uzatvoriť túto zmluvu a riadne plniť záväzky v nej obsiahnuté.

**Článok 5  
Práva a povinnosti zmluvných strán**

**5.1 Objednávateľ sa zaväzuje:**

- 5.1.1 zabezpečiť zhotoviteľovi v primeranom rozsahu potrebné informácie a prípadné konzultácie k nastaveným procesom objednávateľa, ak bude objednávateľ takými informáciami disponovať, ako aj všetku súčinnosť nevyhnutne potrebnú na plnenie zmluvných povinností zhotoviteľom riadne a včas,
- 5.1.2 za predpokladu dodržania bezpečnostných a prípadných ďalších predpisov objednávateľa zabezpečiť pre zhotoviteľa poverenia pre oprávnené osoby zhotoviteľa potrebné k plneniu predmetu zmluvy,
- 5.1.3 zabezpečiť v nevyhnutnom rozsahu prítomnosť poverenej osoby objednávateľa v mieste plnenia predmetu zmluvy u objednávateľa na splnenie záväzku zhotoviteľa v zmysle zmluvy.

**5.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje:**

- 5.2.1 postupovať pri plnení svojich povinností podľa tejto zmluvy s odbornou starostlivosťou, čestne, svedomito, hospodárne, s využitím všetkých jeho dostupných odborných znalostí a skúseností a v súlade so záujmami objednávateľa, ktoré pozná alebo s prihliadnutím na všetky okolnosti musí poznať,
- 5.2.2 zhotoviť dielo riadne, včas, na svoje náklady a na svoje nebezpečenstvo, v súlade s požiadavkami objednávateľa uvedenými v tejto zmluve, ako aj v súlade s podmienkami verejného obstarávania,
- 5.2.3 pri plnení povinností podľa tejto zmluvy dodržiavať pokyny a podklady objednávateľa, ktoré nie sú v rozpore s ustanoveniami tejto zmluvy,
- 5.2.4 bez zbytočného odkladu prerokúvať s objednávateľom všetky otázky, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť plnenie predmetu zmluvy,
- 5.2.5 postupovať pri plnení predmetu tejto zmluvy v súlade s príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, technickými normami (STN normy a iné) platnými v čase plnenia predmetu tejto zmluvy a dodať predmet zmluvy podľa svojich najlepších schopností a v súlade s podmienkami uvedenými v zmluve,
- 5.2.6 bez zbytočného odkladu upozorniť objednávateľa na nevhodnú povahu pokynov a/alebo podkladov poskytnutých mu objednávateľom, ak mohol túto nevhodnosť zistiť pri vynaložení odbornej starostlivosti,
- 5.2.7 neodkladne písomne informovať objednávateľa o každom prípadnom omeškaní, či iných skutočnostiach, ktoré by mohli ohroziť riadne a včasné zhotovenie diela a/alebo ktoré môžu byť významné pre rozhodovanie objednávateľa v súvislosti s touto zmluvou, a to najneskôr do 10 pracovných dní, odkedy sa ich zhotoviteľ dozvedel,
- 5.2.8 nie byť zodpovedný za vzniknutú škodu, ktorú bolo možné vopred predvídať, spôsobenú objednávateľovi porušením svojich povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy a/alebo právnych predpisov v zmysle tejto zmluvy,
- 5.2.9 dodržiavať informačnú bezpečnosť, a to v súlade s podmienkami stanovenými v tejto zmluve, v predpisoch informačnej bezpečnosti objednávateľa, v príslušných platných právnych predpisoch,
- 5.2.10 zabezpečiť súlad dodávaného diela so zákonom o ochrane osobných údajov a s GDPR,
- 5.2.11 strpieť výkon kontroly/auditú súvisiaceho s plnením tejto zmluvy kedykoľvek počas platnosti a účinnosti zmluvy o poskytnutí prostriedkov mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti (Zmluva č. 712/2024 uzatvorená medzi Objednávateľom a Ministerstvom investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky), a to oprávnenými osobami na výkon tejto kontroly/auditú a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 5.3 Ak v tejto zmluve nie je uvedené inak, zhotoviteľ je povinný písomne poskytnúť objednávateľovi akékoľvek informácie vzťahujúce sa k stavu plnenia tejto zmluvy na základe žiadosti objednávateľa, a to do 5 (piatich) pracovných dní od obdržania žiadosti objednávateľa.
- 5.4 Zhotoviteľ zodpovedá za to, že dielo neobsahuje žiadne objednávateľom nevyžiadané alebo neschválené funkcie a vlastnosti.
- 5.5 Ak objednávateľ nestanoví inak, vstup a pohyb zamestnancov zhotoviteľa a/alebo subdodávateľov do priestorov objednávateľa v súvislosti s plnením tejto zmluvy je možný iba v sprievode na to určeného zamestnanca objednávateľa.

**Článok 6  
Vykonávanie diela**

- 6.1 Pri vykonávaní diela postupuje zhotoviteľ na základe pokynov objednávateľa v rozsahu prác uvedenom v článku 3 tejto zmluvy.
- 6.2 Zhotoviteľ vykonáva dielo v rámci iteračných cyklov, ktoré musia rešpektovať **Časové a termínové požiadavky (TERMP)** podľa **Prílohy č. 1 tejto zmluvy – Vymedzenie predmetu zákazky**. Konkrétny začiatok a koniec každého jednotlivého iteračného cyklu je vopred písomne dohodnutý medzi zhotoviteľom a objednávateľom. Zhotoviteľ zodpovedá za vypracovanie prvotného návrhu termínových a vecných parametrov každého jednotlivého iteračného cyklu. Zhotoviteľ zodpovedá za predkladanie jednotlivých návrhov objednávateľovi s cieľom dosiahnutia vzájomnej dohody o priebehu a očakávaných výsledkoch každého iteračného cyklu.
- 6.3 Každý iteračný cyklus sa skladá okrem vývojových prác z plánovacieho a review meetingu, ktoré môžu prebiehať samostatne, ale aj spoločne a čas strávený pri ich realizácii sa radí medzi programátorské práce.
- 6.4 Predmetom plánovacieho meetingu je dohodnutie rozsahu prác na najbližší iteračný cyklus.
- 6.5 Predmetom review meetingu je odprezentovanie realizovaných prác z aktuálne prebiehajúceho iteračného cyklu, po ktorom nasleduje fáza testovania, ktorá je uzavretá akceptovaním prác elektronicky (e-mailom na komunikačné emaily špecifikované v článku 13 tejto zmluvy) alebo prostredníctvom objednávateľom určeného online systému (napr. gitlab.presov.sk), pričom prednosť má odovzdanie prostredníctvom objednávateľom určeného online systému.
- 6.6 Vlastníctvo k predmetu diela alebo jeho častiam, na ktoré sa nevzťahujú ustanovenia týkajúce sa licenčných dojednaní v zmysle tejto zmluvy, prechádza na objednávateľa odovzdaním predmetu diela alebo jeho časti.
- 6.7 Zhotoviteľ je povinný včas odovzdať objednávateľovi všetky veci, ktoré sa vzťahujú k odovzdanému dielu a ktoré sú potrebné na jeho riadne užívanie, najmä, ale nie len, dokumentáciu a školiace materiály splňujúce **Dokumentačné požiadavky (DOKP)** a **Požiadavky na školenie zamestnancov (SKOLP)** podľa **Prílohy č. 1 tejto zmluvy – Vymedzenie predmetu zákazky**. Toto odovzdanie sa bude prednostne realizovať prostredníctvom objednávateľom zvoleného online systému, do ktorého má zhotoviteľ prístup.
- 6.8 Výsledky grafických, analytických a programátorských prác sú výlučným vlastníctvom objednávateľa a objednávateľ je oprávnený využívať ich akýmkoľvek spôsobom a kdekoľvek pre vlastnú potrebu. Ak by v budúcnosti vznikla potreba udelenia súhlasu s týmto použitím od zhotoviteľa, zaväzuje sa zhotoviteľ bezodplatne na výzvu objednávateľa tak urobiť.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 6.9 Akákoľvek komunikácia medzi zmluvnými stranami ohľadom vykonávania diela prebieha formou elektronickej komunikácie cez objednávateľom určený online systém s následným oznámením tejto skutočnosti formou správ zasielaných na e-mailové adresy osôb uvedených v článku 13 tejto zmluvy.
- 6.10 O priebehu plnenia diela je zhotoviteľ povinný viesť elektronický protokol, ktorý sa týka najmä postupu vykonávania diela. Zhotoviteľ je povinný prístup k protokolu odovzdať objednávateľovi. Za evidenciu protokolu je zodpovedný zamestnanec zhotoviteľa poverený realizáciou predmetu zmluvy (správca poverený zhotoviteľom). Takto určenú osobu je zhotoviteľ povinný bez zbytočného odkladu po nadobudnutí účinnosti tejto zmluvy písomne oznámiť objednávateľovi s uvedením mena, priezviska, telefonického a mailového kontaktu.
- 6.11 Objednávateľ môže poveriť svojho zamestnanca (správca poverený objednávateľom) na komunikáciu so zhotoviteľom. Správca poverený objednávateľom je osoba (alebo osoby), ktorá je objednávateľom osobitne poverená na poskytovanie súčinnosti zhotoviteľovi počas vykonávania diela, ako aj na súvisiacu komunikáciu. Takto určenú osobu (alebo osoby) je objednávateľ povinný bez zbytočného odkladu po nadobudnutí účinnosti tejto zmluvy písomne oznámiť zhotoviteľovi s uvedením mena, priezviska, telefonického a mailového kontaktu. Pokiaľ nie je výslovne uvedené inak, správca poverený objednávateľom je oprávnený v mene objednávateľa vykonávať všetky úkony súvisiace s dielom, vrátane objednávanie diela alebo jeho častí a vrátane akceptovania diela alebo jeho častí.

**Článok 7  
Cena diela a platobné podmienky**

- 7.1 Za riadne vykonanie diela sa objednávateľ zaväzuje zaplatiť zhotoviteľovi dohodnutú cenu v zmysle zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov v celkovej výške:
- |               |                |
|---------------|----------------|
| Cena bez DPH: | 92 160,- EUR   |
| DPH 23 %:     | 21 196,80 EUR  |
| Cena s DPH:   | 113 356,80 EUR |
- 7.2 Cena za dielo predstavuje odplatu za splnenie všetkých zmluvných záväzkov zhotoviteľa vyplývajúcich z tejto zmluvy a zahŕňa všetky náklady a výdavky zhotoviteľa na riadne a včasné vykonanie diela, resp. jeho jednotlivých častí podľa tejto zmluvy, ako aj cenu za udelenie majetkových (licenčných) práv k dielu.
- 7.3 Zhotoviteľ je oprávnený fakturovať cenu podľa tohto článku zmluvy po odovzdaní a prevzatí diela, resp. príslušnej časti diela, pričom predpokladom pre vznik nároku na zaplatenie ceny za dielo, resp. jej príslušnej časti, je doručenie akceptačného e-mailu postupom podľa čl. 9 bod 9.2.
- 7.4 Splatnosť faktúr je 60 (šesťdesiat) dní odo dňa ich doručenia objednávateľovi, za predpokladu že faktúra bude spĺňať všetky náležitosti v zmysle tohto článku zmluvy.
- 7.5 Faktúra musí obsahovať náležitosti v zmysle zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v platnom znení a v zmysle zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v platnom znení. V prípade jej neúplnosti alebo nesprávnosti je objednávateľ oprávnený vrátiť ju zhotoviteľovi na opravu alebo doplnenie. V takom prípade nová lehota splatnosti začne plynúť až dňom doručenia opravenej faktúry objednávateľovi.
- 7.6 Zmluvné strany sa výslovne dohodli, že zhotoviteľ nie je oprávnený bez predchádzajúceho písomného súhlasu objednávateľa postúpiť na tretiu osobu a ani založiť akékoľvek svoje pohľadávky vzniknuté na základe alebo súvislosti s touto zmluvou alebo plnením záväzkov podľa tejto zmluvy.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 7.7 Objednávateľ za vykonané práce objednané podľa tejto zmluvy zaplatí zhotoviteľovi na základe faktúry, ktorú zhotoviteľ automaticky vystaví do 15 dní po odovzdaní diela.
- 7.8 Zhotoviteľ ku každej faktúre pripojí prehľadnú evidenciu vykonaných prác.
- 7.9 Zmluvné strany sa dohodli na zasielaní výkazu prác, písomných súhlasov a faktúr vystavených v súlade s touto zmluvou elektronicky.

**Článok 8  
Miesto a termín vykonania diela**

- 8.1 Miestom zhotovenia diela je sídlo objednávateľa. Zhotoviteľ vykoná školenie zamestnancov objednávateľa v administratívnej budove objednávateľa podľa **Požiadaviek na školenie zamestnancov (SKOLP)** uvedených v **Prílohe č. 1 tejto zmluvy – Vymedzenie predmetu zákazky**. Zhotoviteľ je povinný rešpektovať všetky bezpečnostné, organizačné a technické opatrenia a ďalšie relevantné predpisy objednávateľa spojené s prácou v priestoroch objednávateľa a s prístupom k informačným technológiám a sieti objednávateľa.
- 8.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje zhotoviť dielo najneskôr **do 04.09.2025**. Porušenie povinnosti zhotoviteľa vykonať dielo alebo ktorúkoľvek časť diela (plnenie diela) do konca uvedenej lehoty, sa považuje za podstatné porušenie zmluvy a je dôvodom, ktorý oprávňuje objednávateľa odstúpiť od tejto zmluvy.
- 8.3 Ak prípadné omeškanie objednávateľa, ako aj tretích zainteresovaných strán s poskytnutím súčinnosti, ktorú je povinný na požiadanie zhotoviteľa poskytnúť zhotoviteľovi má alebo preukázateľne bude mať vplyv na dodržanie termínu ukončenia diela podľa bodu 8.2 tohto článku, tzn. ak sa jedná o neposkytnutie takej súčinnosti, ktorá je nevyhnutná pre včasné vykonanie diela, zhotoviteľ nie je v omeškaní so zhotovením diela a lehota na vykonanie diela sa predĺži o čas omeškania objednávateľa s poskytnutím súčinnosti. Rovnako nie je zhotoviteľ v omeškaní v prípade, ak objednávateľ bez náležitých dôvodov neakceptuje zhotovené dielo, resp. jeho časti/podčasti.

**Článok 9  
Odovzdanie a prevzatie diela**

- 9.1 Dielo podľa tejto zmluvy musí byť zo strany zhotoviteľa odovzdané objednávateľovi.
- 9.2 Dielo, resp. jeho časť vyhotovené podľa tejto zmluvy zhotoviteľ objednávateľovi odovzdá podľa **Časových a termínových požiadaviek (TERMP)** uvedených v **Prílohe č. 1 tejto zmluvy – Vymedzenie predmetu zákazky**. Objednávateľ má povinnosť vyskúšať odovzdané dielo v lehote 14 (štrnásť) dní od odovzdania (akceptačný test). Pokiaľ skúšobná prevádzka prebehne bez akýchkoľvek problémov, objednávateľ práce na diele akceptuje zaslaním e-mailu na komunikačné e-maily špecifikované v článku 13 tejto zmluvy alebo prostredníctvom objednávateľom určeného online systému. Ak objednávateľ súhlas v uvedenej lehote nezašle, odovzdané dielo sa považuje za dielo bez chýb a ako dodané v dohodnutej forme a práce na ňom za akceptované.
- 9.3 V prípade, ak odovzdávané dielo, resp. jeho časť nespĺňa akceptačné kritériá, objednávateľ e-mailom informuje zhotoviteľa o výsledku akceptačných testov a popíše všetky identifikované vady a navrhne nový termín pre akceptačný test. Zhotoviteľ sa zaväzuje bezodkladne, najneskôr do 5 (piatich) pracovných dní po neúspešnom akceptačnom teste odstrániť všetky vady vytknuté objednávateľom. Zmluvné strany sa zaväzujú postupovať týmto spôsobom, až kým nebudú splnené všetky akceptačné kritériá pre príslušný akceptačný test alebo príslušná časť diela nebude akceptovaná iným spôsobom.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 9.4 Odovzdaním diela, resp. jeho časti, sa objednávateľ stáva jediným a výhradným disponantom so všetkými informáciami zhromaždenými alebo získanými počas zhotovovania diela a prevádzky diela vrátane vytvoreného riešenia, jeho zmien a servisu.
- 9.5 Zhotoviteľ je povinný v rámci akceptácie diela odovzdať objednávateľovi funkčné vývojové a produkčné prostredie, vrátane úplného a aktuálneho zdrojového kódu.
- 9.6 Zhotoviteľ berie na vedomie a súhlasí s tým, že objednávateľ môže zdrojový kód alebo jeho zmeny neobmedzene používať, rozširovať, upravovať zdrojový kód bez súhlasu zhotoviteľa a zdieľať s ostatnými subjektmi verejnej správy či ich dodávateľmi.
- 9.7 Pre zamedzenie pochybností, povinnosti zhotoviteľa týkajúce sa zdrojových kódov platia i na akékoľvek opravy, zmeny, doplnenia, upgrade alebo update zdrojového kódu a/alebo vyššie uvedenej dokumentácie, ku ktorým dôjde pri plnení tejto zmluvy alebo v rámci záručných opráv.
- 9.8 Zhotoviteľ nezodpovedá za škody spôsobené nedostatočným vyskúšaním diela zo strany objednávateľa a jeho otestovaním v nadväznosti na aplikácie tretích strán.
- 9.9 Nebezpečenstvo škody a vlastnícke právo k jednotlivým plneniam diela (hmotne zachyteným výsledkom činnosti) vytvoreným a/alebo dodaným na základe zmluvy prechádza na objednávateľa odovzdaním príslušného plnenia diela (časti diela) postupom podľa bodu 9.2 tohto článku.

**Článok 10  
Záručná doba a odstraňovanie vád**

- 10.1 Zhotoviteľ zodpovedá za to, že dielo ako celok, ako aj ktorákoľvek jeho časť, je ku dňu akceptácie diela postupom podľa bodu 9.2 článku 9 a počas záručnej doby bez väd, t. j. najmä má funkčné a technické vlastnosti opísané v tejto zmluve.
- 10.2 Zhotoviteľ poskytuje na dielo a jeho jednotlivé časti záruku počas trvania záručnej doby, ktorá plynie od riadneho odovzdania a prevzatia diela, až do uplynutia 24 (dvadsaťštyri) mesiacov od riadneho odovzdania a prevzatia diela ako celku. Ak je v prípade proprietárneho (štandardného) softvéru zhotoviteľa alebo tretích strán v záručných podmienkach viažucich sa k príslušnému softvérovému produktu stanovená dlhšia záručná doba, platí táto dlhšia záručná doba. Pod odovzdaním a prevzatím diela ako celku sa rozumie riadne odovzdanie a prevzatia poslednej časti diela, ktorá spolu s už skôr odovzdanými časťami diela tvorí dielo podľa tejto zmluvy. Ak táto zmluva zanikne skôr ako dôjde k odovzdaniu a prevzatiu diela ako celku podľa tejto zmluvy, záručná doba pre odovzdané a prevzaté časti diela trvá do uplynutia 24 (dvadsaťštyri) mesiacov odo dňa zániku tejto zmluvy. Počas záručnej doby zhotoviteľ zodpovedá za funkcionality a funkčnosť diela, ktoré musia byť v súlade so zmluvou. Zhotoviteľ zaručuje, že v záručnej dobe bude dielo spôsobilé na použitie na účel zodpovedajúci jeho určeniu.
- 10.3 Zhotoviteľ zaručuje, že odovzdané dielo, resp. jeho časť, nemá právne vady, predovšetkým nie je zaťažené právami tretích osôb z priemyselného alebo iného duševného vlastníctva. Zhotoviteľ sa zaväzuje nahradiť objednávateľovi škodu spôsobenú uplatnením nárokov tretích osôb z titulu porušenia ich chránených práv súvisiacich s plnením zhotoviteľa alebo jeho subdodávateľov podľa tejto zmluvy.
- 10.4 Zhotoviteľ zaručuje, že k dielu alebo jeho časti neexistujú v čase jeho odovzdania akékoľvek právne nároky vyplývajúce zo zmlúv s tretími stranami a že dielo alebo jeho časť nie je predmetom vecného bremena alebo iného obdobného právneho vzťahu, ktorý by prípadne obmedzil objednávateľa v užívaní diela alebo jeho časti.
- 10.5 Objávateľ je oprávnený oznámiť zhotoviteľovi vady podľa tohto článku kedykoľvek do uplynutia záručnej doby uvedenej podľa bodu 10.2 zmluvy, a to bez ohľadu na to, kedy sa

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

objednávateľ o nich dozvedel alebo mohol dozvedieť, a bez ohľadu na to, či ide o vady skryté alebo zjavné. Objednávateľ oznamuje vady prostredníctvom e-mailu a v prípade výpadku/nedostupnosti e-mailu telefonicky alebo iným spôsobom odsúhlaseným zmluvnými stranami. Zhotoviteľ je povinný bezodkladne, ale najneskôr do 30 dní, oznámiť objednávatelovi výsledok posúdenia reklamovanej vady. V prípade ak sa bude jednať o oprávnenú reklamáciu, t. j. za zistenú vadu bude zodpovedať zhotoviteľ, túto je zhotoviteľ povinný uznať ako oprávnenú a odstrániť zistenú vadu najneskôr do 30 dní od vyhodnotenia vady zhotoviteľom ako oprávnenej. V prípade ak sa bude jednať o neoprávnenú reklamáciu, t. j. pôjde o vadu za ktorú zhotoviteľ nezodpovedá, v takom prípade môže zhotoviteľ navrhnúť objednávatelovi vykonanie mimozáručných servisných zásahov, oznámením sumy odplaty a času potrebného na vykonanie úkonov. Za oprávnenú reklamáciu sa nepovažuje najmä situácia, kedy nefunkčnosť diela alebo časti diela vykonaného zhotoviteľom nastane v dôsledku konania tretej strany alebo v dôsledku zmeny software-u tretej strany, ktorá nezohľadní potrebu zachovania kompatibility s dielom zhotoviteľa. Pre odstránenie pochybností, odstránením vady sa rozumie trvalé vyriešenie vady alebo poskytnutie náhradného riešenia, to však len na dobu do uplynutia lehoty na trvalé vyriešenie vady. Zhotoviteľ je povinný reagovať na nahlásenú vadu a potvrdiť prijatie nahlásenej vady prostredníctvom e-mailu objednávatelovi, ak sa zmluvné strany nedohodnú inak.

- 10.6 Zhotoviteľ je povinný reklamovanú vadu bezplatne v stanovenej lehote, počítanej počnúc nahlásením vady, v súlade s týmto článkom zmluvy na svoje náklady odstrániť. O odstránení vady zhotoviteľ bezodkladne informuje e-mailom objednávatel'a. Odstránenie vady nesmie mať negatívny vplyv na konzistenciu a integritu dát a výsledky ich spracovania v prostrediach objednávatel'a.
- 10.7 V prípade, ak zhotoviteľ reklamované vady v stanovenej lehote v súlade s týmto článkom zmluvy neodstráni, je objednávateľ oprávnený zabezpečiť odstránenie vád sám alebo prostredníctvom tretej osoby na náklady zhotoviteľa. Nárok objednávatel'a na zmluvnú pokutu a nárok objednávatel'a na náhradu škody tým nie sú dotknuté.
- 10.8 V prípade, ak nedôjde k odstráneniu vady v stanovenej lehote vzniká objednávatelovi nárok na zmluvnú pokutu. Zároveň ide o také konanie, ktoré je podstatným porušením zmluvy a oprávňuje objednávatel'a na odstúpenie od zmluvy.
- 10.9 Zmluvné strany sa dohodli, že zodpovednosť zhotoviteľa za vady, a to vrátane záručnej zodpovednosti podľa tohto článku tejto zmluvy zaniká v prípade, ak objednávateľ alebo akákoľvek tretia strana bez predchádzajúceho písomného súhlasu zhotoviteľa vykoná akýkoľvek zásah do funkcionality diela, zdrojového kódu (napríklad v zmysle článku 9.7 tejto zmluvy), či iných elementárnych súčastí diela. V prípade takéhoto zásahu nie je objednávateľ oprávnený uplatňovať si u zhotoviteľa akékoľvek práva z vadného plnenia, ani akékoľvek iné sankcie, vrátane náhrady škody.

**Článok 11  
Trvanie a zánik zmluvy**

- 11.1 Táto zmluva zanikne okrem splnenia všetkých záväzkov zmluvných strán vyplývajúcich z tejto zmluvy aj:
  - a) uplynutím doby, na ktorú bola uzavretá,
  - b) písomnou dohodou zmluvných strán,
  - c) písomným odstúpením od zmluvy v prípadoch, ktoré ustanovuje táto zmluva alebo z dôvodov stanovených v platnej legislatíve,
  - d) výpoveďou zo strany objednávatel'a bez uvedenia dôvodu s dvojmesačnou výpovednou lehotou, pričom výpovedná lehota začína plynúť prvým dňom kalendárneho mesiaca nasledujúceho po mesiaci, v ktorom bola výpoveď doručená zhotoviteľovi, a uplynie posledným dňom príslušného kalendárneho mesiaca.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 11.2 Od zmluvy je možné odstúpiť jednostranne s okamžitou platnosťou a to pri podstatnom porušení tejto zmluvy. Za podstatné porušenie sa považuje ak:
- 11.2.1 objednávatel' je v omeškaní s akoukoľvek platbou o viac ako 30 kalendárnych dní,
  - 11.2.2 je preukázané porušenie právnych predpisov SR a EÚ v rámci realizácie predmetu zmluvy súvisiacich s činnosťou zmluvných strán,
  - 11.2.3 zastavenie realizácie predmetu zmluvy z dôvodov na strane zhotoviteľa, pričom toto zastavenie realizácie predmetu zmluvy nie je z dôvodov na strane objednávateľa,
  - 11.2.4 opakované dodanie predmetu zmluvy zhotoviteľom s vadami (vady v množstve, v akosti, vo vyhotovení, v dodaní inej služby ako určuje zmluva, vady v dokladoch potrebných k užívaniu) a s právnymi vadami,
  - 11.2.5 iné podstatné porušenie podľa ustanovení tejto zmluvy.
- 11.3 V prípade zániku zmluvy dohodou zmluvných strán, táto zaniká dňom uvedeným v tejto dohode (ďalej len „deň zániku zmluvy dohodou“). V tejto dohode sa upravujú aj vzájomné nároky zmluvných strán vzniknuté z plnenia zmluvných povinností alebo z ich porušenia druhou zmluvnou stranou ku dňu zániku zmluvy dohodou.
- 11.4 Odstúpenie od zmluvy musí mať písomnú formu, musí byť doručené druhej zmluvnej strane (ktorá svoju povinnosť porušila), jeho účinky nastávajú dňom doručenia zmluvnej strane, ktorá svoju povinnosť porušila.
- 11.5 Zmluvné strany sú oprávnené od zmluvy odstúpiť v prípadoch, v ktorých to ustanovuje táto zmluva, príslušné právne predpisy a v prípade podstatného porušenia povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy.
- 11.6 V prípade podstatného porušenia zmluvy je zmluvná strana oprávnená od zmluvy odstúpiť bez zbytočného odkladu po tom, ako sa o tomto porušení dozvedela. V prípade nepodstatného porušenia zmluvy je zmluvná strana oprávnená odstúpiť, ak strana, ktorá je v omeškaní, nesplní svoju povinnosť ani v dodatočnej primeranej lehote, ktorá jej bola poskytnutá.
- 11.7 Účinky odstúpenia od zmluvy nastávajú doručením písomného odstúpenia od tejto zmluvy porušujúcej zmluvnej strane. Pre odstúpenie od zmluvy platia ustanovenia § 344 a nasl. Obchodného zákonníka. Odstúpením od zmluvy nie je dotknutý nárok oprávnenej zmluvnej strany na náhradu škody vzniknutej porušením zmluvy, ako ani ďalšie pretrvávajúce nároky v zmysle tejto zmluvy.

**Článok 12  
Povinnosť mlčanlivosti**

- 12.1 Zmluvné strany sa zaväzujú zachovávať mlčanlivosť o informáciách, ktoré získali v súvislosti s uzavretím alebo plnením tejto zmluvy (ďalej aj ako „dôverné informácie“). Za dôverné informácie sa považujú:
- 12.1.1 informácie o činnosti zmluvnej strany, jej štruktúre, hospodárskych výsledkoch, všetky zmluvy, finančné, štatistické a účtovné informácie, informácie o jej majetku, aktívach a pasívach, pohľadávkach a záväzkoch, informácie o jej technickom a programovom vybavení, know-how, hodnotiace štúdie a správy, podnikateľské stratégie a plány, informácie týkajúce sa predmetov chránených právom priemyselného alebo iného duševného vlastníctva a všetky ďalšie informácie o zmluvnej strane,
  - 12.1.2 informácia výslovne zmluvnou stranou označená ako „dôverná“ alebo iným obdobným označením, a to od okamihu oznámenia tejto skutočnosti druhej zmluvnej strane,
  - 12.1.3 informácia poskytnutá zmluvnej strane alebo získaná zmluvnou stranou pred nadobudnutím platnosti a účinnosti zmluvy a tiež počas jej platnosti a účinnosti, pokiaľ sa týka jej predmetu informácia, pre ktorú je stanovený všeobecne záväznými

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

právnymi predpismi Slovenskej republiky osobitný režim nakladania (najmä obchodné tajomstvo, bankové tajomstvo, telekomunikačné tajomstvo, daňové tajomstvo a utajované skutočnosti).

**12.2 Za dôverné informácie sa nepovažujú:**

12.2.1 táto zmluva a jej prílohy,

12.2.2 informácie, ktoré sa bez porušenia tejto zmluvy stali verejne známymi,

12.2.3 informácie, ktoré je objednávateľ povinný sprístupniť alebo zverejniť podľa všeobecne záväzného právneho predpisu platného a účinného na území Slovenskej republiky,

12.2.4 informácie zákonne získané zmluvnou stranou od tretej strany, ktorá ich legitímne získala alebo vyvinula a ktorá nemá žiadnu povinnosť, ktorá by obmedzovala ich zverejňovanie,

12.2.5 informácie získané na základe postupu nezávislého na tejto zmluve alebo druhej zmluvnej strane, pokiaľ je strana, ktorá informácie získala, schopná túto skutočnosť doložiť,

12.2.6 informácie nezávisle vyvinuté zmluvnou stranou.

12.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že zaviaže svojich zamestnancov a všetky ďalšie osoby na jeho strane, ktoré sa v rámci plnenia zmluvy u neho alebo u objednávateľa oboznámia s osobnými údajmi, povinnosťou mlčanlivosti, pričom povinnosť mlčanlivosti trvá aj po skončení pracovného pomeru, štátnozamestnaneckého pomeru alebo obdobného pracovného vzťahu fyzických osôb. Splnenie povinnosti v zmysle tohto bodu je zhotoviteľ povinný na výzvu objednávateľa kedykoľvek hodnoverne preukázať.

12.4 Zmluvné strany sa zaväzujú užívať dôverné informácie druhej zmluvnej strany výlučne na účel, na ktorý im boli poskytnuté a zároveň sa zaväzujú dôverné informácie ochraňovať najmenej s rovnakou starostlivosťou ako ochraňujú vlastné dôverné informácie rovnakého druhu, vždy však najmenej v rozsahu primeranej odbornej starostlivosti, predovšetkým ich budú chrániť pred náhodným alebo neoprávneným poškodením a zničením, náhodnou stratou, zmenou alebo iným znehodnotením, nedovoleným prístupom alebo sprístupnením alebo zverejnením, pričom ak nie je v tejto zmluve ustanovené inak, zaväzujú sa, že bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej zmluvnej strany neposkytnú, neodovzdajú, neoznámia alebo iným spôsobom nevyzradia, resp. nesprístupnia dôverné informácie druhej zmluvnej strany tretej osobe.

12.5 Zmluvné strany sa zaväzujú, že upovedomia druhú zmluvnú stranu o porušení povinnosti mlčanlivosti bez zbytočného odkladu potom, ako sa o takomto porušení dozvedeli. Porušujúca zmluvná strana je povinná bezodkladne vykonať opatrenia na zamedzenie porušovania povinnosti mlčanlivosti.

12.6 Zhotoviteľ sa zaväzuje zaistiť, aby pri plnení jeho záväzkov podľa tejto zmluvy nedochádzalo k ohrozovaniu dát objednávateľa so zvláštnym prihliadnutím k osobným údajom spracovávaných objednávateľom v rámci predmetu jeho činnosti.

12.7 Pre vylúčenie pochybností, ustanovenia bodov tohto článku zmluvy sú účinné bez časového obmedzenia, t. j. aj po ukončení platnosti a účinnosti tejto zmluvy.

12.8 Zmluvné strany sa dohodli, že všetky informácie, ktoré si zmluvné strany vymenili v rámci plnenia tejto zmluvy, ďalej informácie tvoriace tento obsah, informácie, ktoré si vymenia alebo inak vyplynú z jej plnenia vrátane informácií, ktoré sa týkajú poskytnutia finančného plnenia podľa tejto zmluvy, vzájomných vzťahov zmluvných strán, s výnimkou tých, na ktorých zverejnení sa zmluvné strany dohodli, tvoria predmet obchodného tajomstva.

12.9 Zmluvné strany sa dohodli, že informácie podľa bodu 12.1 tohto článku neposkytnú tretím osobám.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 12.10 Ukončenie platnosti a účinnosti tejto zmluvy z akýchkoľvek dôvodov, nemá vplyv na povinnosť zachovávať mlčanlivosť, ktorá trvá bez obmedzenia aj po skončení platnosti a účinnosti tejto zmluvy.
- 12.11 Zmluvné strany sa zaväzujú zachovávať o zmluvných podmienkach dohodnutých v tejto zmluve mlčanlivosť a uvedené informácie chrániť náležitým spôsobom.

**Článok 13  
Komunikácia a doručovanie**

- 13.1 Zmluvné strany sa dohodli, že primárnymi osobami oprávnenými komunikovať vo veciach týkajúcich sa zhotovenia diela alebo jeho častí podľa tejto zmluvy sú:
- 13.1.1 Za objednávateľa:
- Meno: Ing. Adrián Harvan  
Telefonický kontakt:  
E-mail:
- Meno: Ing. Jaroslav Adamkovič  
Telefonický kontakt:  
E-mail:
- Za zhotoviteľa:
- Meno: Ing. Michal Hricišín  
Telefonický kontakt:  
E-mail:
- 13.2 Písomnosti podľa tejto zmluvy sa doručujú osobne, poštou, alebo prostredníctvom elektronických médií (e-mail). Za účelom realizácie komunikácie a doručovania sa zmluvné strany zaväzujú používať kontaktné údaje uvedené v tejto zmluve alebo oznámené v súlade s touto zmluvou. Zmluvné strany sa zaväzujú bezodkladne písomne oznámiť akúkoľvek zmenu svojich kontaktných údajov alebo kontaktných údajov oprávnených osôb druhej zmluvnej strane. Ak v tejto zmluve nie je ustanovené inak, zmena je účinná dňom doručenia písomného oznámenia bez potreby uzatvorenia dodatku k tejto zmluve.
- 13.3 V prípade doručovania poštou sú adresou pre doručovanie zásielok adresy uvedené v záhlaví tejto zmluvy. Písomnosť doručovaná poštou sa považuje za doručенú, ak ju adresát prevzal, dňom prevzatia adresátom, ak ju odmietol adresát prevziať, dňom odmietnutia prevziať písomnosť. V prípade, ak si adresát písomnosť neprevezme v úložnej lehote na pošte, ak sa písomnosť vráti odosielateľovi s označením pošty „adresát neznámy“ alebo „adresát sa odsťahoval“ alebo s inou poznámkou podobného významu, sa zásielka považuje za doručенú od okamihu, keď sa dostane do dispozičnej sféry adresáta, teda od prvého dňa od ktorého má adresát objektívnu možnosť spoznať obsah zásielky v súlade s ust. § 45 ods. 1 Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov.
- 13.4 V prípade doručovania elektronickou poštou je adresou pre doručovanie elektronickej pošty emailová adresa jednotlivých kontaktných osôb zmluvných strán na doručovanie zásielok, ak nebola ohlásená zmluvnou stranou jej zmena. Zmluvné strany sa vyslovene dohodli, že elektronická pošta sa bude posilať s vyznačením o doručení a prečítaní správy. Elektronická pošta sa bude považovať za doručенú obdržaním správy o doručení odosielateľovi, ktorú musí byť spôsobilý preukázať druhej zmluvnej strane.

**Článok 14  
Zodpovednosť za škodu a vyššia moc**

- 14.1 Každá zo zmluvných strán nesie zodpovednosť za spôsobenú škodu porušením všeobecne záväzných platných a účinných právnych predpisov Slovenskej republiky a tejto zmluvy.
- 14.2 Zhotoviteľ zodpovedá za škodu spôsobenú objednávateľovi jeho zamestnancami a/alebo subdodávateľmi, pričom ustanovenia zákonníka práce o zodpovednosti zamestnancov za škodu ako i ustanovenia obchodného zákonníka o náhrade škody aplikovateľné na škodu spôsobenú subdodávateľmi tým nie sú dotknuté.
- 14.3 Zhotoviteľ zodpovedá za škodu spôsobenú vadou diela alebo jeho časti, ktorá vznikne objednávateľovi v čase platnosti tejto zmluvy, ako aj v čase trvania záručnej doby.
- 14.4 Na vznik zodpovednosti za spôsobenú škodu nie je nevyhnutné aby bola spôsobená úmyselným konaním zhotoviteľa, oprávnenej osoby zhotoviteľa alebo inej poverenej osoby, ale postačuje spôsobenie škody z nebanlivosti.
- 14.5 Obe zmluvné strany sa zaväzujú vyvinúť maximálne úsilie k predchádzaniu škodám a k minimalizácii vzniknutých škôd.
- 14.6 Zhotoviteľ je povinný postupovať pri plnení pokynov a zadaní zo strany objednávateľa s odbornou starostlivosťou a na nevhodnosť pokynov objednávateľa upozorniť. Ak objednávateľ na nevhodnosť pokynov neupozorní, nemôže sa zbaviť zodpovednosti za vzniknutú škodu, iba ak nevhodnosť nemohol zistiť ani pri vynaložení odbornej starostlivosti. Zhotoviteľ nezodpovedá ani za škodu, ktorá vznikla v dôsledku chybného zadania zo strany objednávateľa, ak zhotoviteľ bezodkladne upozornil objednávateľa na chybovosť tohto zadania a objednávateľ na tomto zadaní naďalej trval.
- 14.7 Zmluvné strany sa dohodli, že poškodená zmluvná strana nemá nárok na náhradu škody, ak bol vznik škody spôsobený konaním poškodenej strany alebo nedostatkom súčinnosti, na ktorú bola poškodená strana povinná (napríklad s poukazom na ustanovenie článku 5.1.1 a 8.3 tejto zmluvy). Uvedené platí pomerne, aj v prípade ak k vzniku škody došlo spolupôsobením poškodenej strany.
- 14.8 Zmluvné strany sa zaväzujú upozorniť písomne druhú zmluvnú stranu bez zbytočného odkladu na vzniknuté okolnosti vylučujúce zodpovednosť, brániace riadnemu plneniu tejto zmluvy a predložiť druhej zmluvnej strane dôkazy o existencii týchto okolností. Zmluvné strany sa zaväzujú k vyvinutiu maximálneho úsilia na odvrátenie a prekonanie okolností vylučujúcich zodpovednosť.
- 14.9 V prípade okolnosti vylučujúcej zodpovednosť, ktorou sa rozumie prekážka, ktorá nastala nezávisle od vôle zmluvnej strany a bráni jej v splnení jej zmluvných povinností a zároveň nemožno rozumne predpokladať, že by povinná zmluvná strana túto prekážku alebo jej následky odvrátila alebo prekonala a tiež že by v čase vzniku záväzku túto prekážku predvídala (ide napríklad o prípady vojny, invázie, občianske vojny, povstanie, občianske nepokoje, embargo, zásah štátu či vlády, živelné udalosti, generálne štrajky) Zmluvná strana, ktorá nesplní svoje povinnosti z tejto zmluvy z dôvodu, že nastavala okolnosť vylučujúca zodpovednosť, nebude zodpovedná za žiadne dôsledky neplnenia svojich povinností, vrátane zodpovednosti za škodu, za predpokladu, že vykonala všetky rozumné opatrenia pre ich splnenie. V takýchto prípadoch nesplnenie povinností nezakladá dôvod pre odstúpenie od zmluvy, vznik nároku na zmluvnú pokutu alebo úroky z omeškania. Čas pre splnenie povinnosti sa predlžuje o čas trvania akejkoľvek z okolností uvedených v tomto bode zmluvy a o čas nevyhnutný na odstránenie ich následkov.
- 14.10 Za okolnosť vylučujúcu zodpovednosť sa však nepovažuje oneskorenie dodávok subdodávateľov zhotoviteľa, omeškanie akýchkoľvek iných zmluvných partnerov zhotoviteľa

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

(napr. z dôvodu výpadku výroby, nedostatku energie a pod.) alebo akékoľvek iné nesplnenie povinností zmluvných partnerov zhotoviteľa.

- 14.11 V prípade, že okolnosti vyššej moci u dotknutej strany trvajú dlhšie ako 20 (dvadsať) kalendárnych dní, je druhá strana oprávnená ukončiť túto zmluvu písomnou výpoveďou s 10 (desať) dňovou výpovednou lehotou, pričom jej plynutie začína dňom nasledujúcim po doručení písomnej výpovede druhej zmluvnej strane.

**Článok 15  
Sankcie a zmluvné pokuty**

- 15.1 V prípade omeškania ktorejkoľvek zo zmluvných strán so splnením peňažného záväzku alebo jeho časti, má druhá zmluvná strana právo v súlade s § 369a Obchodného zákonníka uplatniť si z nezaplatenej sumy úroky z omeškania.
- 15.2 Ak bude zhotoviteľ v omeškaní s plnením akejkoľvek povinnosti vyplývajúcej mu z tejto zmluvy alebo povinnosti vyplývajúcej mu zo všeobecne záväzných právnych predpisov v súvislosti s plnením tejto zmluvy (ďalej len ako „iná povinnosť“), alebo ak zhotoviteľ inú povinnosť poruší, objednávateľ je oprávnený požadovať od zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške 100,- EUR (slovom: sto eur) za každé jednotlivé porušenie inej povinnosti.
- 15.3 Zaplatením zmluvnej pokuty nie je dotknutý nárok zmluvných strán na náhradu škody spôsobenú porušením povinností, na ktorú sa vzťahuje zmluvná pokuta, ktorá prevyšuje výšku dohodnutej zmluvnej pokuty.

**Článok 16  
Ostatné dojednania**

- 16.1 Zhotoviteľ je povinný prijať a aplikovať všetky nevyhnutné technické, procesné aj organizačné bezpečnostné opatrenia (napr. riadenie prístupov, antivírusová ochrana a iné) tak, aby zamedzil výskytu bezpečnostného incidentu. Zhotoviteľ berie na vedomie, že objednávateľ je v zmysle zákona o kybernetickej bezpečnosti prevádzkovateľ základnej služby. Zhotoviteľ týmto deklaruje, že prijíma všetky takéto bezpečnostné opatrenia a garantuje, že dostupnosť a bezpečnosť informačných systémov objednávateľa nebude narušená a že dostupnosť, dôvernosť a integrita informačných aktív spracúvaných v informačných systémoch objednávateľa bude zachovaná. Zhotoviteľ berie na vedomie, že riadne a včasné neplnenie jeho zmluvných a zákonných povinností v súlade s touto zmluvou môže spôsobiť objednávateľovi škody, pričom v prípade škôd ako dôsledkov incidentov, zodpovedá objednávateľovi v plnom rozsahu. Zodpovednosť za škodu podľa tohto bodu sa bude spravovať podľa § 373 a nasl. Obchodného zákonníka.
- 16.2 Zhotoviteľ sa v súvislosti s plnením predmetu zmluvy zaväzuje dodržiavať bezpečnostnú politiku objednávateľa, ďalšie objednávateľom vydané bezpečnostné smernice a štandardy, požiadavky na bezpečnosť definované zák. č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti v znení neskorších predpisov, zák. č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe v znení neskorších predpisov, zák. č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov, GDPR, v ostatnej legislatíve a súvisiacich dokumentoch a bezpečnostné požiadavky uvedené v tejto zmluve.
- 16.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje zaistiť bezpečnosť a odolnosť dodávaného riešenia voči aktuálne známym typom útokov a pred jeho odovzdaním vykonať testovanie na prítomnosť známych zraniteľností. V prípade zistenia zraniteľností sa zhotoviteľ zaväzuje tieto zraniteľnosti odstrániť, vykonať opätovné testovanie a zdokumentovaný výsledok testovania odovzdať objednávateľovi spolu s dodávaným riešením.

**Článok 17  
Ochrana osobných údajov GDPR**

- 17.1 Pre účely tohto článku tejto zmluvy majú nasledovne pojmy tento význam:
- 17.1.1 „**GDPR**“ znamená nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecne nariadenie o ochrane údajov);
  - 17.1.2 „**Zákon o ochrane osobných údajov**“ znamená zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
  - 17.1.3 „**Osobné údaje**“ znamenajú údaje týkajúce sa identifikovanej fyzickej osoby alebo identifikovateľnej fyzickej osoby, ktorú možno identifikovať priamo alebo nepriamo, najmä na základe všeobecne použiteľného identifikátora, iného identifikátora, ako je napríklad meno, priezvisko, identifikačné číslo, lokalizačné údaje, alebo online identifikátor, alebo na základe jednej alebo viacerých charakteristík alebo znakov, ktoré tvoria jej fyzickú identitu, fyziologickú identitu, genetickú identitu, psychickú identitu, mentálnu identitu, ekonomickú identitu, kultúrnu identitu alebo sociálnu identitu; „**Osobitné kategórie osobných údajov**“ znamenajú osobné údaje, ktoré odhaľujú rasový alebo etnický pôvod, politické názory, náboženské alebo filozofické presvedčenie alebo členstvo v odborových organizáciách a genetické údaje, biometrické údaje na individuálnu identifikáciu fyzickej osoby, údaje týkajúce sa zdravia alebo údaje týkajúce sa sexuálneho života alebo sexuálnej orientácie fyzickej osoby. Všetky osobné údaje spracúvané prostredníctvom diela.
  - 17.1.4 „**Dotknutá osoba**“ znamená identifikovaná alebo identifikovateľná fyzická osoba, ktorej sa predmetné osobné údaje týkajú;
  - 17.1.5 „**Porušenie ochrany osobných údajov**“ znamená porušenie bezpečnosti, ktoré vedie k náhodnému alebo nezákonnému zničeniu, strate, zmene, neoprávnenému poskytnutiu osobných údajov, ktoré sa prenášajú, uchovávajú alebo inak spracúvajú, alebo neoprávnený prístup k nim;
  - 17.1.6 „**Spracúvanie**“ znamená operáciu alebo súbor operácií s osobnými údajmi alebo súbormi osobných údajov, napríklad získavanie, zaznamenávanie, usporadúvanie, uchovávanie, prepracúvanie alebo zmena, vyhľadávanie, prehliadanie, využívanie, poskytovanie prenosom, šírením alebo poskytovaním iným spôsobom, preskupovanie alebo kombinovanie, obmedzenie, vymazanie alebo likvidácia, bez ohľadu na to, či sa vykonávajú automatizovanými alebo neautomatizovanými prostriedkami;
  - 17.1.7 „**Tretia osoba**“ znamená fyzická alebo právnická osoba, orgán verejnej moci, agentúra alebo iný subjekt než dotknutá osoba, prevádzkovateľ, sprostredkovateľ a osoby, ktoré sú na základe priameho poverenia prevádzkovateľa alebo sprostredkovateľa poverené spracúvaním osobných údajov;
  - 17.1.8 „**Úrad**“ znamená Úrad na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky.
- 17.2 Zmluvné strany majú záujem, aby spracúvanie osobných údajov bolo uskutočňované v súlade s príslušnými právnymi predpismi o ochrane osobných údajov, t. j. v súlade s GDPR a príslušnými právnymi predpismi Slovenskej republiky, ktoré sa týkajú ochrany osobných údajov, najmä zákonom o ochrane osobných údajov a za týmto účelom, sa dohodli tak, ako je uvedené v nasledujúcich ustanoveniach.
- 17.3 Subjektom, ktorý určuje účely a prostriedky spracúvania osobných údajov prostredníctvom diela, a je teda ich prevádzkovateľom, je objednávateľ.
- 17.4 Osobnými údajmi, na ktoré sa táto zmluva vzťahuje, sa rozumejú osobné údaje, ktoré objednávateľ pri používaní diela ukladá a uschováva.
- 17.5 Účelom spracúvania osobných údajov je uchovávanie informácií a verzionovanie súborov.
- 17.6 Zmluvné strany zhodne vyhlasujú a berú na vedomie, že dielo je používané tiež ku spracúvaniu osobných údajov.

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 17.7 Vzhľadom k tomu, že dielo je inštalované a prevádzkované u objednávateľa a na jeho vlastnej infraštruktúre, ani inak nedochádza pri používaní diela objednávateľom zo strany zhotoviteľa ku spracúvaniu osobných údajov, nevystupuje zhotoviteľ vo vzťahu k osobným údajom spracúvaným dielom zásadne v pozícii sprostredkovateľa. Z uvedeného vyplýva, že zodpovednosť za zaistenie adekvátnej ochrany osobných údajov nesie v plnom rozsahu objednávateľ a tento musí zaistiť splnenie všetkých s tým spojených povinností, predovšetkým povinností vyplývajúcich z platnej a účinnej právnej úpravy. S ohľadom na spôsob prevádzkovania diela berie objednávateľ výslovne na vedomie, že zhotoviteľ zo svojej pozície ani nemôže niesť zodpovednosť za bezpečnosť osobných údajov spracúvaných týmto dielom.
- 17.8 Objednávateľ berie na vedomie, že ako prevádzkovateľ osobných údajov je to on, kto zodpovedá za to, že spracúvanie osobných údajov prostredníctvom diela bude prebiehať zákonne a bude spĺňať všetky právnymi predpismi stanovené požiadavky. V súvislosti so spracúvaním osobných údajov dielom sa však zhotoviteľ zaväzuje poskytnúť objednávateľovi (na jeho vyžiadanie) v primeranom rozsahu všetku súčinnosť potrebnú k nastaveniu používania diela tak, aby bola čo najlepšie zaistená bezpečnosť spracúvaných osobných údajov.
- 17.9 Doba spracúvania osobných údajov je obmedzená trvaním zmluvy, resp. na čas nevyhnutne potrebný na dosiahnutie účelu spracúvania.
- 17.10 Zhotoviteľ podpisom tejto zmluvy prehlasuje, že bol oboznámený s informáciami podľa článku 13 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov.
- 17.11 Podrobnejšie podmienky ohľadom ochrany osobných údajov sú uvedené na odkaze: <https://www.presov.sk/ochrana-osobnych-udajov.html>

**Článok 18  
Záverečné ustanovenia**

- 18.1 Zmluvné strany prehlasujú, že zmluvu uzatvárajú slobodne, vážne, nie v tiesni za nápadne nevýhodných podmienok a jej obsah je v súlade s poctivým obchodným stykom, čo svojimi podpismi potvrdzujú.
- 18.2 Zmluvné strany sa dohodli, že vzťahy neupravené touto zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a Autorského zákona v platnom znení a právnym poriadkom Slovenskej republiky. Rozhodným právom na účely prejednávania a rozhodnutia sporov, ktoré vzniknú z tejto Zmluvy alebo v súvislosti s ňou je právo Slovenskej republiky.
- 18.3 Spory, ktoré by mohli vzniknúť pri plnení zmluvných povinností z tejto zmluvy, budú zmluvnými stranami prednostne riešené dohodou. Pokiaľ by zmluvné strany nedospeli k dohode, riešenie sporu sa riadi slovenským právnym poriadkom.
- 18.4 Ak po uplynutí dohodnutej doby platnosti tejto zmluvy objednávateľ prejaví záujem o vykonanie ďalších servisných, konzultačných či iných prác potrebných k zlepšeniu funkčnosti a vylepšeniu vlastností jednotlivých diel, alebo ak objednávateľ v budúcnosti zistí ďalšie časti diela, o ktoré je potrebné rozšíriť dielo ako celok, a ktorých dodanie je nevyhnutným predpokladom funkčnosti, kompatibility diela ako celku a zároveň ide o nevyhnutný prvok za účelom plnenia tejto zmluvy, je oprávnený v súlade s ustanoveniami zákona o verejnom obstarávaní zabezpečiť dodanie takej časti diela. Zhotoviteľ nemá právo na prednostné dodanie ďalšej časti diela.
- 18.5 Ak nie je v tejto zmluve uvedené inak, zmluvu je možné meniť len na základe očíslovaných, písomne uzavretých dodatkov podpísaných štatutárnymi zástupcami oboch zmluvných strán (resp. ich splnomocnenými alebo poverenými zástupcami).

**Zmluva o dielo na dodávku softvérového diela  
a o poskytnutí elektronických a servisných služieb**

- 18.6 Táto zmluva je vyhotovená v šiestich vyhotoveniach, z ktorých objednávateľ obdrží štyri originálne vyhotovenia a zhotoviteľ dve originálne vyhotovenia.
- 18.7 Ak niektoré ustanovenia tejto zmluvy stratili platnosť, alebo sú platné len sčasti alebo neskôr stratia platnosť, nie je tým dotknutá platnosť ostatných ustanovení. Namiesto neplatných ustanovení sa použije úprava, ktorá sa čo najviac približuje zmyslu a účelu tejto zmluvy.
- 18.8 Táto zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu oprávnenými zástupcami zmluvných strán a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia podľa § 5a zákona 211/2000 Z. z. o slobode informácií v spojitosti s § 47a ods. 1 zákona 40/1964 Zb. Občianskeho zákonníka, v znení neskorších predpisov.
- 18.9 Zmluvné strany si zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli a prehlasujú, že ich prejavy vôle sú slobodné, vážne, zrozumiteľné a určité.
- 18.10 Neoddeliteľnou súčasťou tejto Zmluvy sú prílohy:  
Príloha č. 1: Vymedzenie predmetu zákazky

V Prešove, dňa .....

Objednávateľ:

V Košiciach, dňa .....

Zhotoviteľ:

.....

Ing. František Ol'ha  
primátor mesta

.....

Ing. Marek Barta  
konateľ spoločnosti

Názov zákazky: **Dodanie softvéru v rámci projektu s názvom „Digitálny občan“**

Verejný obstarávateľ: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov, IČO: 00 327 646

---

Originál tohto dokumentu je dostupný online v najnovšej verzii. Akákoľvek kópia nemusí byť aktuálna. Ak máte prístup, odporúčame stiahnuť si aktuálnu verziu alebo overiť jej platnosť na tomto trvalom mieste uloženia:

<https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/digitalny-obcan/-/blob/main/vymedzenie-predmetu-zakazky-digobc.md>

---

Tento dokument je uchovávaný a distribuovaný v **čitateľnej textovej podobe** pomocou **formátu Markdown** – efektívneho a univerzálneho spôsobu tvorby štruktúrovaných dokumentov. Tento formát umožňuje jednoduché úpravy bez potreby špeciálneho softvéru, uľahčuje spoluprácu a podporuje **automatizované spracovanie, otvorenosť a dlhodobú udržateľnosť dokumentácie**.

---

## **Predmet zákazky**

„Digitálny občan“ - digitálna identita ako integrovaná platforma pre poskytovanie digitálnych služieb a participáciu obyvateľov mesta Prešov

## **Zoznam príloh**

1. Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (grafická časť).  
Zverejnené: <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-architektura.pdf>
2. Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (textová časť).  
Zverejnené: <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-specifikacia.pdf>
3. Stav implementácie komponentov Dátového skladu mesta Prešov.  
Interná referencia: <https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/datovy-sklad-obstaravanie/-/blob/main/stav-implementacie.pdf>
4. Príručka pre integráciu IoT systémov do Dátového skladu mesta Prešov.  
Zverejnené: <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/mqtt-dev/-/blob/main/standardy/prirucka-MQTT-IoT-integracia-DS.md>

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

5. Štandard tvorby tém a správ v MQTT protokole v IT systémoch mesta Prešov.  
Zverejnené: <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/mqtt-dev/-/blob/main/standardy/standard-tvorby-tem-a-sprav-MQTT.md>
6. Štandard mesta Prešov ST-A01. Používanie plus kódov pri geokódovaní.  
Zverejnené: [https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard\\_ST-A01\\_Pouzivanie\\_plus\\_kodov\\_pri\\_geokodovani.pdf](https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard_ST-A01_Pouzivanie_plus_kodov_pri_geokodovani.pdf)
7. Popis integračných služieb a podmienky integrácie. Zmluva o dielo a poskytovaní elektronických a servisných služieb uzatvorená so spoločnosťou ELMOLIS č. 202101145 z 30. 12. 2021.  
Zverejnené: <https://egov.presov.sk/FileOutputHttpHandler.ashx?arguments=CBNB8URxHvUafv%2f1GWRgAbN5%2fKx01slWlvt4U8ur91qAykDrmnsUWvp%2bdlijs4mH8J5elPKUAYZ9ePOJFc9uH%2fEQBPesd0Yg%3d%3d>  
Interná referencia kópie: [https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/zmluvy-minule/2021-12-30\\_ZMLUVA\\_O\\_DIELO\\_Elmolis\\_202101145.pdf](https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/zmluvy-minule/2021-12-30_ZMLUVA_O_DIELO_Elmolis_202101145.pdf)

## Podrobný opis predmetu zákazky

Predmetom zákazky je vytvorenie platformy, ktorá obyvateľom Prešova umožní prístup k digitálnym službám mesta a podporí ich zapojenie do života mesta prostredníctvom digitálnej identity. Cieľom je dodať responzívny web pre mobilné zariadenia a integrovať ho do mestských systémov a Dátového skladu mesta Prešov Súčasťou predmetu zákazky je aj poskytovanie služieb servisnej podpory (podpory a údržby) súvisiacej s predmetom zákazky, ako aj poskytnutie licencie pre riadne užívanie predmetu zákazky.

Platforma bude obsahovať:

**1. Digitálna identita občana** – Každý občan získa možnosť mať unikátny digitálny identifikátor, ktorý mu umožní bezpečný prístup k integrovaným službám a údajom mesta. Tento identifikátor bude prepojený s existujúcimi systémami (ISS, EGOV, mestská webová stránka a ďalšie) a poskytne občanom jednoduchý, personalizovaný prístup ku všetkým relevantným údajom a službám, vrátane mestských webových portálov a systémov na podávanie podnetov.

**2. Integrácia existujúcich údajov a riešení** – Platforma zabezpečí zjednodušený prístup k údajom, ktoré už mesto Prešov eviduje a ponúkne ich v prehľadnej a používateľsky prívetivej podobe. Cieľom je zjednotenie rôznorodých údajov tak, aby občania mohli získať všetky dôležité informácie a prístup k službám z jedného centrálného miesta.

**3. Systém pre riadenie vzťahov s občanmi (CRM)** – Súčasťou platformy bude aj systém riadenia vzťahov s občanmi (CRM), ktorý zabezpečí efektívnu komunikáciu medzi mestom a občanmi. CRM umožní mestskému úradu spravovať interakcie s občanmi, poskytovať spätnú väzbu a informovať ich o možnostiach participácie na mestských projektoch.

**4. Responzívna webová aplikácia „Môj Prešov online“** - Platforma bude zahŕňať responzívnu webovú aplikáciu prispôbenú mobilným zariadeniam s intuitívnou

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

navigáciou. Webová aplikácia „Môj Prešov online“ poskytne občanom bezpečné prostredie na registráciu a správu ich údajov súvisiacich s mestom. Prostredníctvom webovej aplikácie budú môcť občania jednoducho podávať podnety, ktoré budú okamžite zaznamenané a klasifikované na ďalšie spracovanie.

**5. Notifikácie** – Platforma bude obsahovať robustný systém notifikácií, ktorý občanov informuje o dôležitých udalostiach, mestských novinkách, stave podaných podnetov a aktuálnych príležitostiach na zapojenie sa. Notifikácie budú personalizované a prispôsobené záujmom a preferenciám občanov, čím mesto zabezpečí, že občania budú vždy informovaní o dôležitých otázkach a možnostiach zapojenia sa do komunálneho života.

### **Budúce rozšírenia a neimplementované funkcionality**

Mesto Prešov má dlhodobú víziu rozvoja webovej aplikácie, ktorá zahŕňa širší súbor vlastností a funkcionalít, než ktoré sú predmetom aktuálnej implementácie v tejto zákazke. Niektoré z týchto funkcionalít sa v tejto fáze nebudú realizovať, avšak sú spomenuté v tomto opise už teraz, aby sa pri vývoji webovej aplikácie zabezpečila jej otvorenosť a pripravenosť na budúce rozšírenia v ďalších fázach.

Uvedenie týchto **neimplementovaných** funkcionalít v tejto špecifikácii preto neznamená ich povinnú implementáciu v rámci dodania zákazky. Dodávateľ však musí pri návrhu a realizácii systému zohľadniť tieto spomenuté požiadavky tak, aby realizáciou tejto zákazky nevytvoril technické alebo logické prekážky pre ich neskoršie doplnenie. V prípade, že sa rozhodne takúto funkcionalitu (celkovo alebo čiastočne) implementovať, musí to urobiť v súlade s príslušnou funkčnou požiadavkou uvedenou v tomto dokumente.

**Požiadavky, ktoré sa v tejto fáze neimplementujú, sú v dokumente výslovne označené poznámkou „NEIMPLEMENTUJE SA“.**

Dodanie takto označených funkcionalít nie je v tejto zákazke požadované.

### **Funkčné požiadavky (FP)**

#### *FP1 - Výber úrovne registrácie a registrácia*

Systém musí umožňovať rozlišovať štyri hlavné úrovne identity, rozlíšené písmenami A, B, C (úroveň C - **NEIMPLEMENTUJE SA**) a D, pričom úroveň A je najnižšia:

- A) bez registrácie,
- B) registrácia pomocou e-mailu a overenia e-mailu,
- C) registrácia snímkom dokladu totožnosti a vzdialenou biometriou (**NEIMPLEMENTUJE SA**),
- D1) registrácia osobnou návštevou s občianskym preukazom v klientskom centre,
- D2) elektronická identifikácia pomocou eID karty.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Každá úroveň registrácie (digitálny onboarding) určuje rôzny okruh informácií, ktoré môže občan zo systému získať alebo do systému poslať.

Systém musí umožniť povýšenie aktuálnej identity na ľubovoľnú vyššiu úroveň identity. Predpokladom je povinnosť doplniť chýbajúce registračné informácie a absolvovanie príslušných identifikačných procedúr.

### A) Bez registrácie

A1. Najnižšia úroveň umožní občanovi len základné využitie a základný anonymný prístup prostredníctvom webovej aplikácie. Neumožňuje žiadnu úroveň personalizácie.

A2. Najnižšia úroveň identity umožňuje vkladanie a odosielanie anonymných podnetov. (Predbežné návrhy názvu služby: "oko občana" / "na mieste" / "hlásim to".)

A3. Po ukončení interakcie s neregistrovanou identitou sa nesmú uchovať žiadne osobné údaje o občanovi. Každá ďalšia interakcia občana so systémom nesmie byť nijako prepojená s ktoroukoľvek predchádzajúcou interakciou.

### B) Registrácia pomocou e-mailu a overenia e-mailu

B1. Registrácia B povoľuje:

1. zasielanie zaujímavosti a správ podľa preferencií zvolených pri registrácii,
2. prístup k verejne dostupným údajom (OPEN DATA),
3. prístup k verejne dostupným vrstvám (OPEN DATA) v geografickom informačnom systéme (GIS) mesta Prešov,
4. prístup iba na čítanie k zoznamu vlastných podaných podnetov a k vybraným metaúdajom podnetov iných neanonymných občanov (napríklad k metaúdaju o polohe a druhu podnetu pre účely združovania podobných podnetov do jedného spoločného podnetu)

B2. Registrácia B – Zakazuje prístup k osobným údajom. Občan nemá prístup k žiadnym osobným údajom uloženým v systéme a teda nemôže získať citlivé alebo personalizované informácie.

B3. Registrácia B – Identita osoby sa neintegruje s Informačným systémom samosprávy (ISS) mesta Prešov. To znamená, že tento typ registrácie neobsahuje žiadny identifikátor osoby (ID) prepojený s mestským systémom a teda ID osoby zostáva nulové (NULL).

V praxi to znamená, že registrácia na tejto úrovni umožňuje používateľom prístup iba k všeobecným, verejne dostupným informáciám, bez možnosti personalizácie alebo prepojenia s osobnými údajmi a dátami o konkrétnych osobách, ktoré sú evidované v mestskom systéme.

Registrácia pomocou e-mailu a overenia e-mailu musí prebehnúť plne automatizovane a bez zbytočného odkladu.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

C) Registrácia snímkom dokladu totožnosti a vyvolaním vzdialenej služby tvárovej biometrie (**NEIMPLEMENTUJE SA** čiastočne, implementuje sa C1, C5 a C6)

### Definícia pojmu

**Tvárová biometria** - je technológia na overenie totožnosti prostredníctvom diaľkovej digitálnej analýzy unikátnych fyzických znakov tváre (napr. rozstup očí, tvar čeluste a pod.), zosnímanej kamerou mobilného telefónu alebo počítača, ktorá sa v tejto registrácii kombinuje s automatizovaným spracovaním snímky dokladu totožnosti a využíva sa ako outsourcovaná služba od tretej strany. Tá sa integruje do systému prostredníctvom volania aplikačného programového rozhrania (API) niektorého poskytovateľa takejto cloudovej služby (SaaS) alebo softvérového vývojového kitu (SDK) v procese, ktorý zahrňuje napríklad aj overenie živosti (Liveness Check), porovnanie tváre s fotografiou z dokladu alebo validáciu údajov z dokladu v registroch.

**Poznámka:** Funkčná požiadavka na registráciu snímkom dokladu totožnosti a vyvolaním vzdialenej služby tvárovej biometrie **SA NEIMPLEMENTUJE**. Dodávateľ však pri návrhu webovej aplikácie musí zohľadniť plán na takéto budúce rozšírenie a nevytvoriť vo webovej aplikácii prekážky na túto funkcionality. Pokiaľ sa však rozhodne celkovo alebo čiastočne implementovať podobnú funkcionality, musí tak urobiť v súlade s touto funkčnou požiadavkou.

Avšak nasledujúce funkčné požiadavky C1, C5 a C6 musia byť implementované už v tejto zákazke a byť dostupné pre používateľov s úrovňou registrácie D. Tam, kde sa uvádza pojem **údaje z predloženého dokladu totožnosti**, myslia sa tým analogické osobné údaje občana, ktorý sa zaregistroval na úrovni D. Zároveň musí byť ich návrh pripravený tak, aby ich bolo možné v budúcnosti ľahko presunúť do úrovne C jednoduchou úpravou kódu, zmenou nastavenia alebo podobným zásahom.

C1. Registrácia C obsahuje úroveň B rozšírenú o možnosti:

1. zasielanie podnetov,
2. hlasovanie o participatívnych projektoch,
3. zasielanie sťažností a získavanie informácií o riešení a postupe podaných podnetov a sťažností,
4. uchovanie osobných údajov a ich použitie iba v rozsahu údajov z predloženého dokladu totožnosti (napríklad kvôli predvyplneniu registrácií a pre iné podobné funkcie ako vstupenky na meno alebo so zľavou podľa veku bez prezradenia osobných údajov predávajúcemu a podobne).

C2. (**NEIMPLEMENTUJE SA**) Registrácia C – Zakazuje prístup k osobným údajom okrem tých, ktoré sú súčasťou informácií z OP použitého na registráciu.

C3. (**NEIMPLEMENTUJE SA**) Registrácia C – Identita osoby sa integruje s Informačným systémom samosprávy (ISS) mesta Prešov. To znamená, že tento typ registrácie obsahuje identifikátor osoby (ID) prepojený s mestským systémom, pričom ID osoby je prepojené s

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

identitou osoby v Informačnom systéme samosprávy (ISS) mesta Prešov prostredníctvom vhodného jednoduchého alebo zloženého databázového kľúča.

C4. **(NEIMPLEMENTUJE SA)** Registrácia C - Vyhodnocuje súlad údajov z dokladu totožnosti s údajmi v ISS mesta Prešov. V prípade rozdielu oznámi chybu (nesúlad) na backend na ďalšie riešenie s cieľom odstrániť nesúlad. Do okamihu riadneho odstránenia nesúladu môžu byť odopreté niektoré služby systému.

C5. Vytvorenie autorizačných prístupových tokenov pre autorizovaný prístup na **čítanie** cez vybrané poskytované rozhrania REST API informačného systému mesta Prešov.

C6. Vytvorenie autorizačných prístupových tokenov pre autorizovaný prístup na **prihlásenie na odber určitých tém** cez MQTT broker informačného systému mesta Prešov.

Registrácia snímkom (videozáberom) dokladu totožnosti a vzdialenou biometriou nemusí vo všetkých prípadoch prebehnúť okamžite, keďže môže niekedy vyžadovať podľa povahy overenia identity aj spracovanie registračných informácií človekom. **(NEIMPLEMENTUJE SA)**

D) Registrácia osobnou návštevou s občianskym preukazom alebo dokladom o pobyte v klientskom centre (D1) alebo elektronická identifikácia pomocou eID karty (D2)

### Definícia pojmu:

**Elektronická identifikačná karta (eID)** - je slovenský občiansky preukaz s elektronickým čipom. Na účel autentifikácie je možné využiť aj doklad o pobyte s elektronickým čipom, alternatívny autentifikátor, autentifikačný certifikát alebo prostriedok elektronickej identifikácie z iného štátu EÚ (eIDAS node). Pojem je presne definovaný v slovníku Ústredného portálu verejnej správy slovensko.sk, [https://www.slovensko.sk/sk/slovník/detail/\\_eid](https://www.slovensko.sk/sk/slovník/detail/_eid).

D1. Registrácia úrovne D je rozšírením úrovne C a umožní budúce rozšírenie o možnosť prístupu k informáciám o registrovanom občanovi z ISS mesta Prešov (napríklad overenie dlhu na daniach a poplatkoch, overenie exekúcie pre nezaplatenie daní a poplatkov, overenie adresy trvalého pobytu, možnosť integrácie na ďalšie elektronické služby mesta).

D2. Registrácia D – Umožňuje plnohodnotný prístup k vlastným osobným údajom.

D3. Registrácia D – Identita osoby sa integruje s Informačným systémom samosprávy (ISS) mesta Prešov. To znamená, že tento typ registrácie obsahuje identifikátor osoby (ID) prepojený s mestským systémom, pričom ID osoby je prepojené s identitou osoby v Informačnom systéme samosprávy (ISS) mesta Prešov prostredníctvom vhodného jednoduchého alebo zloženého databázového kľúča.

D4. Registrácia D - Vyhodnocuje súlad údajov z dokladu totožnosti s údajmi v ISS mesta Prešov. V prípade rozdielu oznámi chybu (nesúlad) na backend na ďalšie riešenie s cieľom odstrániť nesúlad. Do okamihu riadneho odstránenia nesúladu platia údaje získané procesom registrácie.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

D5. Vytvorenie autorizačných prístupových tokenov pre autorizovaný prístup na **zápis** cez poskytované rozhrania REST API informačného systému mesta Prešov.

D6. Vytvorenie autorizačných prístupových tokenov pre autorizovaný prístup na **publikovanie do určitých tém** cez MQTT broker informačného systému mesta Prešov.

Registrácia elektronickou identifikáciou pomocou eID karty nesmie znemožňovať budúce rozšírenie overenia identity prostredníctvom Európskej peňaženky digitálnej identity EDIW (EU Digital Identity Wallet, <https://ec.europa.eu/digital-id-wallet>, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sk/factpages/european-digital-identity-wallet>).

### *FP2 - Výber osobných preferencií a oblastí záujmu*

Systém umožní občanom nastaviť si svoje osobné preferencie a geograficky definované oblasti záujmu, aby mohli dostávať relevantné informácie priamo súvisiace s ich záujmami a potrebami. Táto funkcionality poskytne personalizované resp. lokalizované novinky, informácie a projekty na hlasovanie, čím sa zvýši angažovanosť občanov a zlepší ich prehľad o dianí v meste.

### *Podrobnosti implementácie FP2*

#### **1. Kategórie preferencií a záujmov:**

- Používateľ si môže vybrať z preddefinovaných kategórií, ktoré sú pre obyvateľov najčastejšie relevantné. Patria sem napríklad:
  - **Doprava** – informácie o dopravných obmedzeniach, stave ciest, zmenách v MHD, atď.
  - **Kultúra a podujatia** – oznamy o kultúrnych podujatiach, koncertoch, výstavách a festivaloch.
  - **Šport** – informácie o športových udalostiach, miestnych športových kluboch, verejných športoviskách a aktivitách.
  - **Vzdelávanie a školy** – oznamy pre školy a rodičov, informácie o školských akciách a možnostiach vzdelávania.
  - **Záujmové skupiny** – napríklad domáce zvieratá, záhradkárstvo, dobrovoľníctvo a pod.
  - **Bezpečnosť a zdravie** – oznámenia týkajúce sa verejného zdravia, bezpečnostných opatrení a preventívnych kampaní.
  - **Zelené a verejné priestory** – novinky o parkoch, záhradách, verejných zónach a ekologických aktivitách.

*Uvedený zoznam kategórií je len príkladom.*

Globálny zoznam ponúkaných kategórií a podkategórií musí byť dynamicky meniteľný z backendu obsluhujúcimi osobami s príslušnými oprávneniami. Identita obsluhujúcich osôb musí byť registrovaná na úrovni D.

Musí byť implementovaný algoritmus, ktorý po zmene globálneho zoznamu ponúkaných kategórií aktualizuje primerane výber preferencií jednotlivého občana, prípadne ho upozorní na zmenu a ponúkne návrh zmeny preferencií, aby preferencie občana reflektovali zmenu globálneho zoznamu.

**Príklad:** To znamená, že systém musí obsahovať algoritmus, ktorý sa spustí vždy, keď sa upraví globálny zoznam kategórií noviniek (napr. keď sa pridajú, zrušia alebo premenujú niektoré kategórie). Tento algoritmus musí upraviť preferencie jednotlivých občanov tak, aby čo najpresnejšie zachovali ich pôvodný výber. Ak takáto automatická úprava nie je jednoznačná, systém by mal občana upozorniť na zmenu a ponúknuť mu možnosť manuálne si upraviť preferencie.

Vykonanie zmeny globálneho zoznamu ponúkaných kategórií zo strany obsluhujúcich osôb na backende nesmie mať za následok, že občan prestane byť informovaný o niektorej kategórii noviniek, ktorú si vybral, a to aj v prípade, ak daná kategória zanikla, bola pohltená inou kategóriou, rozdelená do viacerých kategórií a podobne.

**Príklad:** Ak administrátori systému na backende zmenia zoznam kategórií, táto zmena nesmie spôsobiť, že občan prestane dostávať novinky, ktoré ho zaujímajú. To znamená, že aj keď sa nejaká kategória zruší, zlúči s inou alebo rozdelí na viacero menších kategórií, systém musí zabezpečiť, aby občan neprišiel o informácie, ktoré by inak dostával. Ak napríklad občan odoberal kategóriu “Kultúrne podujatia” a tá sa rozdelí na “Hudobné podujatia” a “Divadelné predstavenia”, jeho preferencie by sa mali prispôbiť tak, aby stále dostával informácie o relevantných podujatiach.

Systém musí pri každej úprave globálneho zoznamu kategórií **aktualizovať** preferencie občanov tak, aby sa minimalizovala strata budúcich informácií, ktoré si občania zvolili na odber. Administrátorské zmeny zoznamu kategórií nesmú viesť k strate noviniek pre občana bez jeho vedomia, a ak sa preferencie nedajú automaticky prispôbiť, občan má dostať **upozornenie a návrh na úpravu preferencií** v predstihu s dostatočnou lehotou na prispôbenie sa.

Aktuálny zoznam kategórií musí byť dostupný pre strojové čítanie (ako dataset) zo systémov tretích strán a musí umožňovať aktualizáciu zo systémov tretích strán.

Dataset aktuálneho zoznamu kategórií musí byť zaradený v lokálnom katalógu dát mesta, vrátane správneho vyplnenia metadátových záznamov v zmysle národných štandardov (napr. DCAT-AP-SK, <https://datova-kancelaria.github.io/dcat-ap-sk-2.0/> a DCAT-AP, <https://semiceu.github.io/DCAT-AP/releases/3.0.0/>).

Dataset musí byť spôsobilý na automatizovanú harvestáciu z lokálneho katalógu dát mesta do Národného katalógu otvorených údajov (<https://data.slovensko.sk/>).

## 2. Možnosti prispôbenia notifikácií:

- Každá oblasť záujmu bude mať možnosť nastaviť si frekvenciu a typ notifikácií, ktoré chce občan dostávať (napr. denné, týždenné, iba dôležité oznamy).
- Používateľ si môže vybrať konkrétne témy alebo subkategórie, ktoré ho zaujímajú, napríklad podujatia iba v blízkom okolí, oznamy o zavedených dopravných obmedzeniach a pod.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- Nastavenia notifikácií budú prístupné kedykoľvek v sekcii „Môj profil“, kde si používateľ môže upraviť alebo doplniť svoje preferencie podľa aktuálnych potrieb.

### **3. Užívateľsky prívetivé rozhranie:**

- Rozhranie na nastavovanie preferencií bude navrhnuté intuitívne, s jednoduchými možnosťami pre pridávanie a odstraňovanie oblastí záujmu.
- Na stránke sa používateľovi zobrazia odporúčané oblasti záujmu na základe demografických údajov, aby rýchlo našiel relevantné témy.
- Každá oblasť bude mať pri výbere stručný popis a príklady, aby používateľ lepšie porozumel obsahu notifikácií, ktoré môže očakávať.

### **4. Prístup k informáciám a návrhy na hlasovanie:**

- Na základe vybraných oblastí záujmu budú občanom odporúčané konkrétne projekty na hlasovanie, participatívne rozpočty a ďalšie aktivity, kde môžu vyjadriť svoj názor.
- Používateľ bude mať k dispozícii sekciu „Odporúčané pre vás“, kde uvidí personalizované návrhy na základe svojich preferencií, čo podporí jeho aktívnu účasť na komunálnom dianí.

### **5. Integrácia s notifikačným systémom:**

- Preferencie a oblasti záujmu budú integrované s notifikačným systémom, ktorý využíva protokol MQTT, aby sa zabezpečila okamžitá doručiteľnosť správ.
- Systém automaticky vyhodnotí relevantnosť prichádzajúcich noviniek a správ a doručí ich iba tým používateľom, ktorí si zvolili príslušné oblasti záujmu, čím sa zabezpečí, že dostanú len relevantné informácie.

## **Účel FP2**

Vyplnenie osobných preferencií umožní občanom dostávať informácie a oznamy prispôbené ich záujmom, čím sa zlepši ich spokojnosť so službami mesta a zároveň sa zvýši ich informovanosť a zapojenie do komunitného života.

## *FP3 - Zber a zobrazovanie noviniek*

Systém bude poskytovať občanom prístup k rôznym novinkám a oznamom z rôznych oblastí záujmu, ako sú doprava, kultúra, šport, školstvo a iné. Novinky budú sťahované z viacerých zdrojov a sprístupňované občanom v rámci jednotného rozhrania. Zobrazovanie noviniek bude podporené rôznymi kanálmi komunikácie, aby si občan mohol vybrať spôsob prijímania informácií, ktorý mu najviac vyhovuje alebo si ich skombinovať podľa svojich preferencií.

Po stránke systémovej architektúry bude podsystém zberu noviniek rozdelený do samostatných komponentov na zber jednotlivých informačných zdrojov alebo formátov. Každý komponent bude znormalizované informácie dodávať ďalším komponentom výhradne cez protokol MQTT podľa štandardov mesta, najmä do komponentu pre

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

distribúciu a odosielanie (zobrazovanie) noviniek občanom resp. ďalším systémom na spracovanie noviniek.

Dodávateľ navrhne a dodá aj dokumentáciu tejto komunikácie zberu a zobrazovania noviniek prostredníctvom protokolu MQTT, aby bola publikovateľná a použiteľná aj ako štandard pre iné zdroje informácií iných dodávateľov a iných odberateľov mestských noviniek.

### FP3.1 - Zdroj noviniek: RSS kanál webovej stránky mesta

Novinky budú získavané cez **RSS kanál webovej stránky mesta** Prešov, ktorý je dostupný na adrese <https://www.presov.sk/rss.html>. Tento kanál poskytuje najaktuálnejšie oznamy publikované priamo na oficiálnej stránke mesta.

**Požiadavky:** - Systém musí pravidelne kontrolovať a aktualizovať údaje z RSS kanála. - Novinky z tohto kanála budú ukladané v dátovom sklade a prístupné občanom cez používateľské rozhranie webovej aplikácie. - Systém musí umožniť filtrovanie noviniek aj podľa tém uvedených v RSS kanáli.

### FP3.2 - Zdroj noviniek: Informačný systém egov.presov.sk

Novinky budú získavané aj z **informačného systému egov.presov.sk**, ktorý obsahuje rôzne dôležité informácie pre občanov, ako napríklad: - **Úradná tabuľa** – oznámenia a verejné dokumenty dostupné na <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=610:0>. - **Dodávateľské zmluvy a faktúry** – zverejnenie finančných zmlúv a výdavkov mesta na <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=779:0>. - **Podnety a požiadavky občanov** – sprístupnenie podnetov zaslaných občanmi na <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=921:0>. - **Otvorené dáta mesta** – ďalšie informácie dostupné cez zdroj otvorených dát na <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=1200:0>.

**Požiadavky:** - Systém musí byť integrovaný s informačným systémom egov.presov.sk na získavanie aktuálnych noviniek a oznamov. - Novinky z egov systému musia byť prístupné vo webovej aplikácii a prispôbené podľa preferencií občana. - Automatizované aktualizácie budú prebiehať tak často, aby sa zabezpečila aktuálnosť zobrazených údajov.

### FP3.3 - Zdroj noviniek: Všeobecný agregátor cez MQTT

Systém bude implementovať a využívať **všeobecný agregátor** noviniek založený na protokole MQTT, ktorý bude plniť dve hlavné funkcie: poskytovanie rozhrania pre vonkajšie systémy iných dodávateľov a súčasne agregovanie správ o novinkách z ostatných komponentov dodávaného systému. Tento agregátor bude prijímať správy a aktualizácie z rôznych informačných kanálov (zdrojov) a zabezpečí integráciu týchto údajov v jednotnom formáte.

Agregátor bude zbierať správy nielen z vonkajších zdrojov, ako sú RSS kanál webovej stránky mesta a informačný systém egov.presov.sk, ale aj z ostatných komponentov

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

systému, čím zabezpečí komplexný prehľad o novinkách a aktualizáciách. Zároveň umožní jednoduchú integráciu ďalších zdrojov v budúcnosti, a to aj zo systémov iných dodávateľov.

### **Požiadavky:**

- Agregátor musí podporovať protokol MQTT na bezpečný a efektívny zber noviniek a ich distribúciu občanom.
- Systém musí zabezpečiť, že správy doručené cez agregátor budú filtrované podľa preferencií a oblastí záujmu občanov.
- Agregátor bude spracovávať a poskytovať notifikácie používateľom v reálnom čase, akonáhle sa objaví nová relevantná správa.
- Dodávateľ dodá integračnú dokumentáciu k agregátoru.

### **FP3.4 - Zobrazovanie noviniek v rôznych kanáloch**

Akonáhle sú novinky zozbierané z externých systémov, sú občanom poskytované viacerými spôsobmi, aby si mohli vybrať preferovaný kanál.

### **Požiadavky:**

- **Zasielanie e-mailových notifikácií:** Občanom bude možné zasielať personalizované novinky priamo do ich e-mailových schránok podľa vybraných oblastí záujmu a preferencií nastavených v profile.
- **Push notifikácie:** Webová aplikácia bude podporovať push notifikácie, aby občania mohli byť okamžite informovaní o dôležitých novinkách a udalostiach.
- **Ovládací panel „Môj Prešov online – zóna občana“:** Občania budú mať možnosť vidieť všetky relevantné novinky priamo v personalizovanom rozhraní zóny občana, kde budú novinky usporiadané podľa preferencií používateľa.

### **FP3.5 - Funkcie filtrovania a prispôsobenia zobrazovania**

Systém bude umožňovať občanom filtrovať novinky a prispôbiť si ich zobrazenie podľa vlastných preferencií, ktoré si vyplnili cez funkcionality voľby osobných preferencií a oblastí záujmu.

### **Požiadavky:**

- **Filtrovanie podľa kategórií:** Občania budú môcť filtrovať novinky podľa kategórií, ako sú doprava, kultúra, šport, školstvo a iné, aby si mohli rýchlo nájsť správy relevantné pre ich záujmy.
- **Prispôsobenie frekvencie notifikácií:** Používateľ si môže zvoliť, či chce dostávať notifikácie okamžite, denne alebo týždenne, podľa toho, ako často chce byť informovaný o novinkách.
- **Výber formátu doručovania správ:** Používateľ bude mať možnosť vybrať si preferovaný spôsob prijímania noviniek, napríklad cez e-mail, notifikácie vo webovej aplikácii alebo priamo v zóne občana na webovom portáli.

### Účel FP3

Tieto funkčné požiadavky zabezpečujú, že občania budú mať prístup k aktuálnym a relevantným informáciám, ktoré im umožnia byť informovaní o dianí v meste a podporia ich aktívne zapojenie do komunitného života. Rozmanitosť kanálov zobrazovania umožní prispôbiť doručovanie informácií preferenciám každého používateľa.

### Podrobnosti implementácie FP3

#### Dataset prúdu noviniek

Prúd všetkých verejných nepersonalizovaných noviniek musí byť dostupný pre strojové čítanie (ako dataset) zo systémov tretích strán a musí umožňovať aktualizáciu zo systémov tretích strán.

#### Zaradenie datasetu prúdu noviniek do lokálneho katalógu dát

Dataset prúdu noviniek musí byť zaradený v lokálnom katalógu dát mesta, vrátane správneho vyplnenia metadátových záznamov v zmysle národných štandardov (napr. DCAT-AP-SK, <https://datova-kancelaria.github.io/dcat-ap-sk-2.0/> a DCAT-AP, <https://semiceu.github.io/DCAT-AP/releases/3.0.0/>).

Dataset musí byť spôsobilý na automatizovanú harvestáciu z lokálneho katalógu dát mesta do Národného katalógu otvorených údajov (<https://data.slovensko.sk/>).

#### Používanie plus kódov na geokódovanie informácií

Pri zobrazení noviniek, ktoré sa vzťahujú na konkrétnu geografickú lokalitu a pre ktoré je dostupná informácia o geografickej polohe, musí byť súčasťou zobrazenej informácie aj **plus kód** danej lokality. Zobrazenie alebo možnosť zobrazenia plus kódu sú nevyhnutné na podporu a propagáciu jednotného spôsobu označovania geografickej polohy v súlade so štandardom Mesta Prešov.

#### Požiadavky:

- **Implementácia plus kódu:** Ak novinka obsahuje informáciu o geografickej polohe, systém musí automaticky generovať a zobrazovať plus kód pre túto polohu.
- **Zobrazenie plus kódu pre používateľa:** Plus kód musí byť zreteľne zobrazený v rámci detailu novinky alebo sprístupnený ako voliteľná možnosť pri zobrazovaní informácií o novinke.
- **Dodržanie štandardu ST-A01:** Všetky zobrazované plus kódy musia spĺňať podmienky štandardu mesta Prešov **ST-A01 - Používanie plus kódov pri geokódovaní**, ktorý podrobne opisuje spôsob generovania a používania plus kódov (viď dokument: [https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard\\_ST-A01\\_Pouzivanie\\_plus\\_kodov\\_pri\\_geokodovani.pdf](https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard_ST-A01_Pouzivanie_plus_kodov_pri_geokodovani.pdf)).

Používanie plus kódov v informačnom systéme poskytuje občanom rýchly a presný spôsob identifikácie geografických lokalít v rámci mesta Prešov. Toto riešenie je nielen praktické pre zobrazovanie polohy, ale tiež podporuje jednotný štandard geokódovania v rámci

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

mesta, čím sa zvyšuje orientácia a prístupnosť geografických informácií pre všetkých občanov.

### *FP4 - Pridanie nového podnetu s využitím AI technológie*

Systém umožní používateľom jednoducho zadávať nové podnety prostredníctvom mobilu, a to s dôrazom na rýchlosť, efektivitu a pohodlie pri podávaní podnetov priamo z terénu (tzv. terénna webová aplikácia).

Jedným z cieľov je, aby zadávanie podnetu prebiehalo ako „one stop shop“ – teda v rámci jednej krátkej používateľskej relácie, kde používateľ zosníma problém mobilom, zadá potrebné informácie a odoslaním ukončí celú interakciu. Tento prístup zároveň zabezpečuje, že webová aplikácia efektívne podporuje zber informácií od rôznych typov používateľov, vrátane občanov, zamestnancov mesta a zmluvných partnerov mesta.

Webová aplikácia musí byť jednoduchá, jednotná a zároveň univerzálna, aby bola vhodná pre občanov ale aj pre tzv. profesionálnych používateľov systému.

#### *FP4.1 - Vkládanie vizuálnych príloh*

- **Fotografia a video:** Používateľ môže odfotiť daný podnet priamo z webovej aplikácie alebo priložiť fotografiu či video z galérie. Môže pridať minimálne jednu, ale aj viacero vizuálnych príloh podľa potreby. Systém automaticky kontroluje kvalitu vizuálnej prílohy a deteguje irelevantné alebo explicitné obrázky, ktoré následne nezobrazí ostatným bežným používateľom.
- **Jednoduché ovládanie pre všetkých:** Webová aplikácia musí umožňovať jednoduché ovládanie, ktoré je prispôbené pre osoby s obmedzenou zručnosťou alebo možnosťou ovládať mobilné zariadenie (napr. osoby s horším zrakom alebo ovládanie vo vonkajšom prostredí za veľmi jasného počasia, v šere, v chlade a pod.).

#### *FP4.2 - Automatické zaznamenanie a úprava geografickej polohy*

- **Automatické nastavenie polohy:** Poloha podnetu sa automaticky zaznamená z GPS súradníc aktuálnej polohy mobilu alebo z metadát fotografie. Pokiaľ ide o fotografiu z galérie, poloha môže byť vyhladaná alebo upravená prostredníctvom adresy alebo plus kódu. Geografické súradnice sa zapisujú v systéme WGS84 alebo v tvare plus kódu, čo zabezpečuje presnú geolokáciu.
- **Úprava polohy:** Používateľ má možnosť skontrolovať a zmeniť alebo upresniť polohu podnetu pred jeho konečným potvrdením.

#### *FP4.3 - Predbežné overenie a konsolidácia podnetov*

- **Detekcia duplikátov:** Ak systém identifikuje podobné existujúce podnety (na základe polohy, vizuálneho obsahu alebo metainformácií podnetu), používateľovi ponúkne možnosť zlúčiť svoj podnet s už existujúcim.

Ak už o existujúcom podobnom podnete boli informované zodpovedné organizačné zložky a tieto zložky už v systéme potvrdili prijatie informácie o príbuznom podnete, prípadne je príbuzný podnet už v nejakom stave riešenia, takéto informácie sa používateľovi okamžite zobrazia ešte počas relácie pred jej definitívnym ukončením. Následne sa aj tieto informácie zobrazujú v histórii zadaných podnetov používateľa,

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

ak si používateľ želá svoj podnet uchovať v svojej histórii a úroveň overenia jeho identity to umožňuje.

Stav príbuzného podnetu sa používateľovi bude automaticky aktualizovať, kým nedôjde k rozhodnutiu, že jeho podnet nie je duplikátom. V takom prípade sa používateľovi zobrazí už len stav jeho vlastného podnetu, čím sa zabezpečí presná a aktuálna informácia o stave riešenia jeho podnetu v systéme.

- **Konsolidácia podnetov:** Na základe detekcie duplikátov a analýzy obsahu systém konsoliduje viacero podnetov s rovnakými charakteristikami, čím znižuje počet redundancií.

### FP4.4 - Automatické zatriedenie a kategorizácia podnetov pomocou AI

- **Kategorizácia podnetu:** Webová aplikácia umožní používateľovi vybrať si kategóriu podnetu. Ak používateľ kategóriu nezadá, AI technológia predvyplní kategóriu na základe analýzy obsahu a charakteristiky podnetu.

Systém musí byť navrhnutý tak, aby v prípade nedostupnosti externých služieb poskytovateľa, ako sú napríklad cloudové služby umelej inteligencie (napríklad OpenAI alebo iné služby vyžadujúce externé AI tokeny), dokázal naďalej zabezpečiť svoje základné funkcie a poskytovanie kľúčových služieb používateľom.

To znamená, že systém musí obsahovať alternatívne riešenia alebo postupy, ktoré umožnia pokračovať v práci s obmedzenou funkcionalitou, a to bez výrazného vplyvu na používateľskú skúsenosť.

Cieľom je zaistiť, aby dôležité funkcionality zostali dostupné a použiteľné, aj keď externé AI alebo cloudové služby nie sú momentálne k dispozícii z dôvodu výpadku alebo neočakávanej nedostupnosti.

- **Zatriedenie do agendy MsÚ:** Systém predbežne automaticky zatriedi podnet podľa príslušnej agendy mestského úradu, čím odbremení zamestnancov od manuálneho zatriedenia. Toto predbežné zatriedenie sa však považuje a zobrazuje len ako predbežné, až do okamihu, keď je zatriedené autorizovanou osobou. Zatriedenie podnetu má dva druhy:
  - Zatriedenie oprávnenou osobou s oprávnením rozhodnúť o zatriedení: Oprávnenými osobami môžu byť zodpovední referenti na mestskom úrade alebo iné osoby so špecifickým oprávnením, ktoré môžu rozhodnúť o finálnom zatriedení podnetu. Takýchto osôb môže byť viac, napríklad v prípade zastupujúcich zodpovedných referentov.
  - Zatriedenie zo strany ostatných používateľov systému: Ďalší používatelia, ako napríklad zamestnanci mestského úradu, pracovníci mestských firiem alebo občania, môžu navrhnúť spochybnenie alebo zmenu predbežného zatriedenia. Títo používatelia, najmä ak majú prístup k lokálnym informáciám alebo špecifickému kontextu, môžu upozorniť na nesprávne zatriedenie. Tento proces môže byť podporený gamifikáciou, ktorá motivuje občanov

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

alebo zamestnancov na spoluprácu pri správnom zatriedení podnetov, napríklad občanov žijúcich v okolí podnetu alebo používateľov s osvedčenou históriou prínosných pripomienok.

Týmto spôsobom sa zvyšuje presnosť a kvalita zatriedenia podnetov, čím sa zjednodušuje práca zamestnancov úradu a zabezpečuje efektívnejšie riešenie podnetov.

### FP4.5 - Jednoduché doplňovanie a predspracovanie informácií

- **Interakcia v reálnom čase:** Systém môže ešte počas jednej relácie zaslať predspracované informácie z hlásenia podnetu naspäť do webovej aplikácie, aby používateľ mohol okamžite doplniť chýbajúce detaily alebo upresniť podrobnosti. Ak systém počas relácie zistí o práve zadávanom podnete nejaké relevantné informácie, napríklad o rovnakom druhu podnetu na tom istom mieste, prípadne o inom podobnom podnete v blízkej oblasti alebo o relevantnej informácii týkajúcej sa témy podnetu, tieto informácie zobrazí okamžite. Týmto spôsobom sa občan ihneď dozvie o súvisiacich skutočnostiach, čo pomáha znížiť jeho neistotu spôsobenú nedostatkom informácií a podporuje informovanejšie zadávanie podnetu. Tento postup zlepšuje používateľskú skúsenosť a prispieva k efektívnejšiemu riešeniu podobných podnetov v danej oblasti.
- **Zber doplňujúcich informácií:** Webová aplikácia si v prípade potreby môže vyžiadať ďalšie doplnkové informácie, ktorých zadávanie je jednoduché a prispôbené pre použitie v teréne.

### FP4.6 - Automatizované spracovanie podnetu v backende

- **Backendové spracovanie:** Po odoslaní podnetu systém vykoná predbežnú podrobnú analýzu, predbežnú konsolidáciu, predbežné zatriedenie a predbežný zápis do príslušných systémov mestského úradu. Priebežne a bezodkladne sa aj (zatiaľ) neoverené roztriedené podnety odosielať aj iným adresátom, ako sú dispečingy mestských organizácií a dispečingy dodávateľov, čím sa zabezpečuje efektívne riešenie podnetov. Dispečeri by mali mať v „zóne profesionálneho používateľa“ v rámci platformy „Môj Prešov online - zóna občana“ k dispozícii funkcionality „reakcie na podnety“, aspoň na úrovni možnosti označenia, či podnet patrí do portfólia daného dispečingu alebo nie, a ak nie, tak prečo nie, respektíve komu by podnet mohol patriť.
- **Neoverené podnety:** Automaticky spracované podnety sú dočasne označené ako „neoverené“ a ich stav sa zmení na „overené“ až po kontrole mestskými zamestnancami alebo inými splnomocnenými osobami. O zmene stavu respektíve o aktuálnom stave sú všetci ostatní informovaní respektíve im je udalosť zmeny stavu nejako indikovaná v ich rozhraní do systému, cez niektorý komunikačný kanál systému, podľa preferencie príslušného profesionálneho používateľa.

### FP4.7 - Zóna profesionálneho používateľa pre identifikovaných používateľov

- **Rozšírené funkcie pre profesionálov:** Identifikovaní používatelia, ako napríklad zamestnanci mesta, mestskí policajti alebo dodávatelia mestských služieb, majú prístup k „zóne profesionálneho používateľa“ v rámci platformy „Môj Prešov online -

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

zóna občana“. Táto zóna umožňuje profesionálnym používateľom vykonávať ďalšie operácie, ako je napríklad kontrola, aktualizácia stavu, pridelenie alebo upresnenie podnetov.

- **Konzola pre manažment podnetov:** Profesionálnym používateľom systém poskytuje rozhranie pre manažment podnetov, kde môžu aktualizovať existujúce podnety, schvaľovať nové podnety iných osôb alebo pridávať doplnkové informácie pre efektívnejšie riešenie podnetov.

### FP4.8 - Identifikácia a nomenklatúra podnetov

- **Jednoznačné označenie podnetov:** Každý podnet bude mať v systéme priradený unikátny identifikátor podľa nomenklatúry podnetov systému, čím sa zabezpečí jeho jednoznačná identifikácia v systéme, na papieri alebo pri ďalšej spracovateľskej práci v iných systémoch. Systém by mal oprávneným osobám umožňovať lustráciu podnetov podľa unikátneho identifikátora podnetu.

### Používanie plus kódov pri pridávaní podnetov

Pri vytváraní podnetov, ktoré sa vzťahujú na konkrétnu geografickú lokalitu, musí byť súčasťou vlozenej informácie **plus kód** danej lokality, získaný najlepšie automatizovaným spôsobom počas zadávania podnetu.

#### Požiadavky:

- **Automatické generovanie plus kódu:** Ak používateľ pridá podnet s informáciou o geografickej polohe, systém musí automaticky generovať a priradiť plus kód pre túto polohu, a to buď na základe GPS údajov, alebo na základe ručne zadanej adresy.
- **Viditeľnosť plus kódu:** Plus kód musí byť zreteľne zobrazený v detaile každého podnetu alebo sprístupnený ako voliteľná možnosť pri zobrazení podnetu, aby ho občania a zodpovedné osoby mohli jednoducho využiť na presnú identifikáciu polohy ako ďalší údaj.
- **Dodržiavanie štandardu ST-A01:** Všetky generované plus kódy musia spĺňať podmienky štandardu mesta Prešov **ST-A01 - Používanie plus kódov pri geokódovaní**. Tento štandard definuje pravidlá a postupy pre generovanie a používanie plus kódov (viď dokument: [https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard\\_ST-A01\\_Pouzivanie\\_plus\\_kodov\\_pri\\_geokodovani.pdf](https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard_ST-A01_Pouzivanie_plus_kodov_pri_geokodovani.pdf)).

Ak pri zadaní geograficky priraditeľného podnetu **nie je v systéme priradený plus kód**, systém musí **neobíditeľne** vyžadovať od kompetentného profesionálneho zamestnanca, aby plus kód k záznamu o podnete **doplnil bezodkladne**. Tento proces musí byť zabezpečený tak, aby **nebolo možné podnet uzavrieť a ani ho ďalej spracovávať bez riadne priradeného plus kódu**.

Z dôvodu zabezpečenia procesov a vyvodzovania zodpovednosti musí byť pri každom plus kóde evidovaný atribút **zodpovednej osoby** (kto plus kód do systému vložil) a **dátum a čas priradenia** plus kódu k podnetu. Tento princíp

platí nielen pre plus kódy pridané zamestnancami, ale aj pre plus kódy vkladané občanmi s registrovanou identitou.

Informácie o polohe, ktoré vznikli **v režime neregistrovaného používateľa**, musia byť v systéme **jednoznačne označené ako anonymné**, aby bolo možné ich správne vyhodnocovať a obmedziť ich využitie v prípadoch, kde sa vyžaduje dôveryhodnosť zdroja údajov o polohe.

Ak plus kód vznikol **automatizovaným spôsobom** bez priamej kontroly alebo schválenia človekom, musí byť v systéme označený **zodpovedajúcim atribútom**, aby bolo pri ďalšom spracovaní zrejmé, že neprešiel explicitnou verifikáciou človekom. Tento atribút umožní pri práci s podnetmi správne rozlišovať medzi plus kódmi zadanými overeným spôsobom a tými, ktoré boli vygenerované automatizovanými postupmi bez schválenia človekom.

Používanie plus kódov pri podnetoch umožňuje občanom, zamestnancom mesta a iným zúčastneným stranám rýchlo a presne identifikovať geografické lokality v rámci mesta Prešov. Toto riešenie zvyšuje efektívnosť pri spracovaní a riešení podnetov, podporuje jednotný systém geokódovania a prispieva k lepšej orientácii a prístupnosti geografických informácií pre všetkých používateľov.

#### Účel FP4

Táto kapitola FP4 opisuje spôsob, akým bude webová aplikácia pre správu podnetov prispôbena pre jednoduché a efektívne podávanie podnetov, vrátane možností pre profesionálnych používateľov a s využitím umelej inteligencie pre optimalizované spracovanie. Cieľom je zlepšiť prístupnosť a uľahčiť správu podnetov pre občanov aj zamestnancov mesta.

#### *FP5 - Zobrazenie noviniek, podnetov a návrhov – s integráciou do GIS mesta Prešov*

Systém bude občanom a profesionálnym používateľom poskytovať možnosť zobraziť geograficky lokalizované informácie priamo vo forme mapy. Zobrazenie bude dostupné na mobilných zariadeniach aj v desktopovej verzii aplikácie a umožní používateľom jednoducho vyhľadávať, zobrazovať a analyzovať novinky, podnety a návrhy na základe geografickej polohy.

##### FP5.1 - Možnosti zobrazenia podnetov na mape

- **Zobrazenie podnetov a návrhov na mape:** Používatelia budú mať možnosť vidieť všetky aktívne podnety a návrhy priamo na mape. Každý podnet bude označený symbolom, ktorý indikuje jeho stav, kategóriu a prípadne aj prioritu.
- **Navigácia podľa lokality:** Používatelia si môžu vybrať podnety relevantné pre ich aktuálnu alebo zvolenú lokalitu. Týmto spôsobom môžu občania jednoducho identifikovať podnety, ktoré sa týkajú ich bezprostredného okolia a zapojiť sa do ich riešenia.
- **Prispôbienie zobrazenia:** Používatelia budú mať možnosť filtrovať podnety na základe rôznych kritérií, ako sú téma, dátum, priorita, stav a iné faktory relevantné pre konkrétneho používateľa.

#### FP5.2 - Štruktúra a formát dát pre mestský GIS systém

- **Štandardizovaná štruktúra dát:** Všetky informácie o novinkách, podnetoch a návrhoch budú v databáze ukladané v štandardizovanej štruktúre, ktorá umožní ich kompatibilitu s geografickým informačným systémom (GIS) mesta Prešov. Táto štruktúra by mala obsahovať údaje ako geografické súradnice, kategórie podnetov, stav podnetu a ďalšie metainformácie potrebné na efektívnu integráciu do GIS systému.
- **Formáty kompatibilné s GIS:** Systém musí ukladať údaje v štruktúre, ktoré sú prispôsobené pre integráciu do GIS.

#### FP5.3 - Integrácia do GIS a katalógu dát mesta

- **Integrácia s mestským GIS systémom:** Systém musí byť priamo integrovaný s mestským GIS, čím umožní prístup k aktuálnym dátam priamo z GIS nástrojov používaných mestom. Týmto spôsobom budú mať zodpovedné osoby v mestských organizáciách a úradoch vždy k dispozícii aktuálne informácie o podnetoch na území mesta.
- **Ukladanie dát do katalógu dát mesta:** Dáta zobrazené vo webovej aplikácii musia byť zaradené ako datasety aj v katalógu dát mesta Prešov, kde budú dostupné pre ďalšie spracovanie, analýzy alebo pre niektoré účely aj pre verejný prístup. Tým sa zabezpečí znovupoužiteľnosť údajov a možnosť ich integrácie s ďalšími systémami v rámci dátovej architektúry mesta.

#### FP5.4 - Prístup k mapám a používateľské rozhranie

- **Responzívne zobrazenie mapových podkladov:** Webová aplikácia musí poskytovať responzívne mapové zobrazenie, optimalizované pre mobilné zariadenia aj desktopové prehliadače. Používateľské rozhranie by malo byť intuitívne a umožňovať jednoduché prepínanie medzi zobrazením zoznamu a mapy.
- **Interakcia s mapou:** Používatelia budú môcť kliknúť na konkrétne novinky, návrhy a podnety na mape, zobrazíť ich detail a ak je to umožnené, tak napríklad hlasovať za ne alebo pridať komentár. V prípade oprávnených profesionálnych používateľov bude dostupná rozšírená funkcionálna, ktorá im umožní priamo aktualizovať stav podnetu alebo pridať ďalšie poznámky relevantné pre riešenie podnetu.

#### Účel FP5

Integrácia zobrazenia podnetov na mape poskytne občanom aj profesionálnym používateľom lepší prehľad o aktivitách v rôznych častiach mesta. Takéto vizuálne zobrazenie podporí efektívnejšie riešenie podnetov resp. návrhov a zároveň umožní jednoduchú orientáciu a prístup k informáciám priamo na mieste. Systémová kompatibilita s mestským GIS systémom zaručuje, že všetky podnety budú dostupné aj pre ďalšie spracovanie a analýzu v rámci mestských databáz a nástrojov.

#### FP6 - Gamifikácia

Gamifikácia je integrovanou súčasťou platformy Môj Prešov online - zóna občana. Gamifikácia má za cieľ motivovať občanov k aktívnemu zapájaniu sa do komunálnych aktivít a zvyšovať ich angažovanosť prostredníctvom odmeňovacieho systému. Systém

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

gamifikácie bude zahŕňať rôzne nástroje a mechanizmy, ktoré podporujú občanov v ich interakciách s platformou, vrátane získavania bodov, odmien a úrovní, čím sa posilňuje pocit komunity a participácie.

### FP6.1 - Systém bodovania a úrovní

Systém bodovania umožní používateľom získavať body za ich aktivity na platforme, ako sú napríklad podanie podnetu, hlasovanie za projekt, účasť v anketách, zaradovanie podnetov, doplňovanie informácií k podnetom, kontrola podnetov.

Na základe získaných bodov budú používatelia postupovať na vyššie úrovne, pričom jednotlivé úrovne môžu odomknúť ďalšie výhody alebo možnosti zapojenia sa.

- **Body za aktivitu:** Body budú priradené rôznym typom aktivít, pričom ich počet sa bude líšiť podľa významu aktivity. Napríklad za podanie podnetu alebo hlasovanie v participatívnom rozpočte bude používateľ odmenený vyšším počtom bodov ako za jednoduché zdieľanie informácie.
- **Úrovne (tier systém):** Každá úroveň bude mať vlastné pomenovanie a môže byť sprevádzaná vizuálnymi prvkami, ako sú odznaky alebo iné indikátory dosiahnutých úrovní, čím sa zvyšuje motivácia používateľov pokračovať v angažovaní sa.

### FP6.2 - Odmeny a výhody

Systém odmien bude občanov motivovať tým, že za dosiahnuté úrovne a body im poskytne rôzne výhody, ako sú napríklad prioritné informácie o novinkách, prístup k špeciálnym anketám, alebo zvýšený vplyv hlasu pri hlasovaniach.

- **Virtuálne odmeny:** Používatelia získajú virtuálne odznaky, ktoré odrážajú ich úroveň zapojenia sa a sú viditeľné v ich profile.
- **Výhody v participatívnom hlasovaní:** Používateľom s vyšším počtom bodov alebo dosiahnutými úrovňami môže byť poskytnutá možnosť vyjadriť zvýšený vplyv svojho hlasu pri určitých hlasovaniach alebo anketách, čím sa podporí ich angažovanosť.

### FP6.3 - Personalizované notifikácie a spätná väzba

Personalizované notifikácie budú občanom poskytovať spätnú väzbu o ich pokroku v systéme gamifikácie, čím sa zvyšuje ich záujem o aktívnu participáciu.

- **Okamžitá spätná väzba:** Používatelia dostanú okamžité oznámenie, keď získajú nové body alebo dosiahnu novú úroveň, aby mali prehľad o svojom napredovaní.
- **Pravidelné aktualizácie:** Systém im pravidelne poskytne prehľad o ich doterajších aktivitách, vrátane odporúčaní na nové možnosti, ako získať ďalšie body alebo odomknúť nové úrovne.

#### FP6.4 - Interný systém bodovania pre profesionálnych používateľov

Profesionálni používatelia platformy budú mať tiež vlastný systém bodovania. Tento systém bude zohľadňovať ich aktivitu a trvanie reakčného času na jednotlivé podnety alebo návrhy.

- **Bodovanie aktivít:** Profesionálni používatelia získavajú body za rôzne úkony, ako je reakcia na podnety, riešenie návrhov a iné pracovné aktivity v platforme.
- **Reakčný čas:** Trvanie reakcie na podnet alebo návrh ovplyvní počet získaných bodov; kratší čas odozvy bude odmeňovaný vyššími bodmi.
- **Manažérske zostavy:** Získané údaje o aktivite a reakčnom čase budú spracované do interných manažérskych zostáv, ktoré budú dostupné pre manažment na stredných a vyšších úrovniach mestského úradu a mestských organizácií.
- **Kategorizácia zostáv:** Zostavy budú zahŕňať časové údaje za určité obdobia, s konsolidáciou podľa oblastí pôsobnosti a aj organizačného zaradenia zamestnancov mestského úradu, mestskej polície, mestských organizácií a dodávateľov mesta.
- **Podklad pre hodnotenie a motiváciu:** Tieto zostavy budú slúžiť ako podklad pre hodnotenie výkonnosti a motiváciu zamestnancov.

#### FP6.5 - Výmena bodov za benefity poskytované mestom

Nazbierané body a úrovne budú môcť občania zameniť za rôzne dobrovoľne čerpatel'né mestské benefity.

- **Typy benefitov:** Medzi možné benefity patria zľavy na mestské služby, ako napríklad hodiny parkovania zadarmo, časovo obmedzený voľný lístok na verejnú dopravu, prednostné ponuky vstupeniek na mestské podujatia a podobne.
- **Transakčné rozhranie:** Systém bude naprogramovaný s rozhraním pre iné transakčné systémy, ktoré týmto iným systémom umožnia automatizovanú výmenu bodov za benefity. Toto rozhranie musí byť popísané a dokumentácia odovzdaná v kvalite, ktorá umožní jej poskytnutie v dodanej podobe dodávateľom iných informačných systémov v podobe "tak, ako je".
- **Automatická aktualizácia bodov:** Ak externý transakčný systém poskytne benefit občanovi a vyžaduje si určitý počet bodov, príslušný počet bodov sa automaticky odpočíta z gamifikačného účtu používateľa.
- **Prehľad bodov a transakcií:** Občania budú mať cez platformu „Môj Prešov online - zóna občana“ prístup k prehľadu o počte bodov a uskutočnených transakciách, vrátane tých, ktoré iniciovali iné informačné systémy.

#### FP6.6 - Výmena bodov za benefity poskytované súkromným sektorom

Občania budú môcť body zameniť aj za benefity poskytované súkromným sektorom, čím sa táto funkcionality stáva nástrojom reklamy pre miestne služby a produkty.

- **Reklamná zóna pre benefity:** Platforma „Môj Prešov online - zóna občana“ bude obsahovať reklamnú zónu, kde súkromný sektor môže propagovať svoje benefity pre občanov, ktoré poskytuje na základe nazbieraných bodov.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- **Rozhranie pre súkromný sektor:** Platforma poskytne rozhranie na zadávanie a správu benefitov zo strany súkromného sektora. Tento proces môže byť automatizovaný alebo manuálny a bude vyžadovať schválenie benefitov pred ich zverejnením.
- **Nezávislosť od externých systémov:** Funkcionalita výmeny bodov bude fungovať aj bez priameho prepojenia so systémami súkromného sektora. Používateľ môže napríklad potvrdiť transakciu odkliknutím odpísania bodov v prospech poskytovateľa benefitu priamo v mobilnej webovej aplikácii.
- **Dočasná rezervácia bodov:** Po výbere benefitu sa príslušné body dočasne rezervujú. Transakcia sa uzavrie a body definitívne odpíšu po potvrdení poskytnutia benefitu zo strany poskytovateľa.

### FP6.7 - Automatizované pripisovanie externých bodov z iných informačných systémov

Systém musí umožňovať pripisovanie tzv. externých bodov pre občanov cez automatizované rozhranie, ktoré zabezpečí integráciu s ďalšími informačnými systémami. Externé body môžu byť pridelené ako odmena za rôzne prospešné aktivity a motivovať občanov k zodpovednému správaniu a aktívnej účasti v komunitných programoch.

Body by mali mať marketingovo a komunikačne pôsobivé pomenovanie, ktoré sa bude zobrazovať ako konfigurovateľný textový reťazec v systéme. Body môžu byť rôznych kategórií, pričom každá kategória môže mať iný "kurz" pri zmene na konkrétny druh benefitu.

- **Účel pripisovania externých bodov:** Externé body môžu byť poskytované za aktivity ako napríklad zodpovedné nakladanie s odpadom, včasné plnenie povinností, preferovanie ekologických možností, či výber z odporúčaných ponúk z väčšieho množstva. Tento systém bodovania podporuje zodpovedné konanie a motivuje občanov k dlhodobému prospešnému správaniu.
- **Zobrazenie dôvodu pridelenia:** Každý prírastok externých bodov bude vo výpise bodov sprevádzaný informáciou o dôvode pridelenia bodov, čím sa zvýši prehľadnosť a motivácia pre budúce prospešné konanie. Tieto dôvody môžu byť špecifické pre rôzne aktivity, napríklad „Odmena za recykláciu“ alebo „Bonus za včasnú úhradu poplatku“.
- **Automatizované rozhranie pre pripisovanie bodov:** Systém bude obsahovať rozhranie pre informačné systémy tretích strán, ktoré umožní bezpečné a automatizované pridávanie bodov. Každý externý systém bude môcť prostredníctvom tohto rozhrania zasielať žiadosti o pridelenie bodov na základe udelenia oprávneného prístupu, preddefinovaných kritérií a podmienok získania bodov.
- **Prehľad o pridelených externých bodoch:** Občania budú mať vo svojom profile k dispozícii prehľad o všetkých externých bodoch vrátane ich dôvodov, čím získajú transparentný obraz o svojich odmenách a motivačných faktoroch.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Automatizované pripisovanie externých bodov z ďalších informačných systémov motivuje občanov k prospešnému správaniu v každodennom živote. Zabezpečuje transparentné pripisovanie bodov, ktoré občanom poskytuje spätnú väzbu a zároveň motivuje k ďalšej spolupráci s mestskými programami.

**Príklad na ilustráciu:** Externý predajný systém elektronických cestovných dokladov na mestskú verejnú dopravu pridá občanovi body, ktoré vie občan vymeniť napríklad za minúty parkovania. Iný externý predajný systém na platbu za parkovanie umožní takto nepriamo “nazbierané minúty” vo forme bodov využiť na zľavnené alebo bezplatné parkovanie do jedného mesiaca po kúpe jednorázového cestovného dokladu resp. do konca platnosti časového cestovného dokladu.

Tým je nepriamo naznačená potreba pri transakčnom vzniku “bodu” priradiť každému bodu (resp. bodom z jednej transakcie) aj časové atribúty vzniku bodu, tiež atribút možnej platnosti bodu (ak je v tom okamihu známa) a atribút pôvodu bodu (napr. body za množstvo odneseného odpadu na zberný dvor môžu mať inú “hodnotu” ako body za kúpu časového lístka na verejnú dopravu).

### Účel FP6

Cieľom gamifikácie je podporiť občanov a profesionálnych používateľov k pravidelnej interakcii s platformou a k aktívnemu zapojeniu do komunálnych aktivít. Prostredníctvom bodového systému, výmeny bodov za benefity a manažérskych zostáv pre hodnotenie zamestnancov sa zvyšuje angažovanosť a transparentnosť spravovania mesta.

### *FP7 - Notifikácie o stave vybavovania podnetu občana*

Webová aplikácia poskytne občanom aktuálne informácie o stave ich podaných podnetov. Upozorní ich na každú fázu spracovania podnetu, od jeho podania až po vyriešenie. Tento systém notifikácií zaručí, že občania budú pravidelne informovaní o tom, ako ich podnet postupuje, čo im umožní efektívne sledovať stav a pochopiť kroky, ktoré mesto vykonáva na jeho vyriešenie.

#### FP7.1 - Automatické upozornenia o stave podnetu

Systém bude občanom zasielať automatické upozornenia pri zmene stavu ich podnetu, vrátane: - **Potvrdenia prijatia podnetu:** Po podaní podnetu dostane občan oznámenie, že jeho podnet bol úspešne prijatý a zaevidovaný. - **Začatia riešenia:** Občan bude informovaný, že podnet bol pridelený konkrétnemu oddeleniu na mestskom úrade na spracovanie. - **Priebežných informácií:** Oznámenia o dôležitých krokoch v priebehu riešenia podnetu, ako napríklad analýza problému alebo doplnenie informácií, ktoré sú potrebné na vyriešenie. - **Oznámenia o vybavení:** Notifikácia, že podnet bol **vyriešený, odložený alebo zaevidovaný na ďalšie strategické riešenie**, pričom musí obsahovať stručný popis výsledku alebo odkaz na podrobné informácie o ďalšom individuálnom postupe alebo o všeobecnom štandardizovanom postupe. V prípade podnetov, ktoré nebudú bezprostredne riešené, ale budú slúžiť už len ako podklad pre širšie strategické riešenia (napr. kumulované podnety rovnakého druhu), musí notifikácia umožňovať profesionálnemu používateľovi, aby mohol jasne uviesť, že podnet bol zaevidovaný

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

konkrétnou organizačnou zložkou úradu a bude zohľadnený v rámci plánovania alebo dlhodobej koncepcie. Systém musí všetky vybavené podnety a ich atribúty interne archivovať dostatočne dlhú dobu a umožniť príslušným profesionálnym používateľom v budúcnosti spätne vyhľadávať záznamy v archíve.

### FP7.2 - Personalizácia notifikácií

Občania si budú môcť prispôbiť, ako často a akým spôsobom chcú dostávať oznámenia o svojich podnetoch: - **Výber spôsobu doručenia:** Možnosť zvoliť si preferovaný spôsob doručovania (napríklad push notifikácie, e-mail alebo SMS), podľa úrovne registrácie používateľa. - **Nastavenie frekvencie:** Možnosť zvoliť si frekvenciu notifikácií, napríklad okamžité notifikácie, súhrny denne alebo týždenne.

### FP7.3 - Súhrnný prehľad o stave podnetov

Používateľské rozhranie aplikácie umožní občanom zobrazit' všetky ich podané podnety s aktuálnym stavom: - **História podnetov:** Občan bude mať prehľad o všetkých svojich podnetoch vrátane ich stavov a detailných informácií o priebehu riešenia. - **Filtrovanie podľa stavu:** Možnosť filtrovať podnety podľa aktuálneho stavu, napríklad iba podnety v riešení alebo podnety už vyriešené.

### FP7.4 - Integrácia s protokolom MQTT

Notifikácie budú distribuované prostredníctvom protokolu MQTT, ktorý zabezpečí okamžité a efektívne doručovanie správ: - **Doručovanie správ v reálnom čase:** MQTT broker sprostredkuje občanom do webovej aplikácie okamžité informácie o každej zmene v stave ich podnetov. - **Škálovateľnosť a spoľahlivosť:** MQTT protokol umožní doručovanie správ vo veľkom rozsahu a zabezpečí stabilitu systému aj pri vysokom počte používateľov.

### FP7.5 - Backend pre zamestnancov mestského úradu a dodávateľov

Okrem používateľského rozhrania pre občanov obsahuje systém aj **backend pre profesionálnych používateľov** - teda pre zamestnancov mestského úradu, mestských organizácií a zmluvných dodávateľov mesta. Títo profesionálni používatelia pracujú so systémom cez rovnaký portál „Môj Prešov online - zóna občana“, konkrétne v sekcii určenej pre profesionálov. Sekcia pre profesionálov sa zobrazuje iba profesionálnemu používateľovi.

Backend poskytuje zamestnancom nástroje na efektívnu správu podnetov, čo im umožňuje zamerať sa na podstatné úlohy, ako je riešenie problémov, organizačná práca a strategické plánovanie. Medzi hlavné funkcie backendu patria: - **Procesný manažment podnetov:** Systém umožňuje sledovanie priebehu podnetov, ich priradenie konkrétnym zamestnancom a typizované kroky na spracovanie podnetov, čím znižuje potrebu manuálnej repetitívnej práce zamestnancov. - **Konsolidované informácie:** Systém poskytuje zamestnancom prehľady a reporty, ktoré im umožňujú efektívnejšie plánovať úlohy a identifikovať oblasti, ktoré vyžadujú koncepčné riešenie namiesto riešenia jednotlivých podnetov.

#### FP7.6 - Unikátna identifikácia a zlučovanie podnetov pre efektívnu komunikáciu s občanmi

Systém používa unikátne identifikátory podnetov a možnosť zlučovania podobných podnetov, čím urýchľuje informovanie občanov o vyriešení podnetu: - **Záznam riešenia podnetu:** Ak dodávateľ mesta odstráni nedostatok nahlásený občanom, dokumentuje to cez zónu profesionála na platforme „Môj Prešov online - zóna občana“, napríklad fotografiou a označením podnetu ako „dokončené“. - **Informovanie občanov o riešení:** Po dokončení dostanú informáciu všetci občania, ktorí o podnete vedeli alebo sa prihlásili na aktualizácie podnetov pre túto lokalitu. Napríklad, občan môže dostať informáciu, že dodávateľ odstránil nedostatok a teraz čaká na kontrolu mestského úradu. - **Informovanie zamestnancov mestského úradu:** Notifikácia o riešení podnetu bude automaticky zobrazená aj pre zodpovedných zamestnancov mesta, čím získajú aktuálnu informáciu ešte pred formálnym uzavretím procesu.

Po kontrole a schválení mesta budú občania informovaní o konečnom stave podnetu. Občan, ktorý podnet podal, môže získať aj dodatočné informácie, ako napríklad fotografiu po vybavení podnetu, ak to neodporuje bezpečnostným požiadavkám.

Systém by mal dovoliť využívanie štandardnej tlače (resp. exportu do súboru PDF) z internetového prezerača na desktopovom počítači, ak profesionálny používateľ bude mať potrebu pretransformovať obsah webovej stránky do papierovej podoby. Takáto forma by mala obsahovať aj priradený unikátny identifikátor, aby sa maximálne zjednodušilo spätné dohľadanie relevantných informácií, uvedených v papierovej forme, opäť vo webovej aplikácii - buď v desktope alebo v mobilnom zariadení (napr. uvedením identifikátora a QR kódu na výtlačku).

#### Účel FP7

Tento systém notifikácií o stave vybavovania podnetov zvyšuje transparentnosť a efektivitu komunikácie medzi občanmi a mestom. Poskytuje občanom prehľadný spôsob, ako sledovať stav ich podnetov, a zamestnancom efektívne nástroje na ich správu a komunikáciu.

#### FP8 - Hlasovanie a participatívny rozpočet

Systém bude umožňovať hlasovanie občanov, vrátane hlasovania o participatívnom rozpočte. Na zabezpečenie spravodlivého a transparentného hlasovania bude implementovaný mechanizmus na overenie identity hlasujúcich, aby sa zaistilo, že každý občan môže hlasovať len podľa pravidiel nastavených pre daný typ hlasovania, čo znamená napríklad obmedzenie počtu hlasov, možnosti jedinej účasti na hlasovaní a ďalšie pravidlá definované mestom.

#### FP8.1 - Identifikácia a kontrola hlasujúcich

Systém zabezpečí anonymizovateľné overenie identity hlasujúcich, čím zaručí, že každý občan môže hlasovať iba raz alebo podľa pravidiel konkrétneho hlasovania, prípadne len od určitej úrovne overenia. Systém taktiež automaticky zaznamená všetky pokusy o viacnásobné hlasovanie (vrátane času pokusu), pričom takéto pokusy označí a zabráni ich

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

spracovaniu. Tento mechanizmus umožní správnu kontrolu počtu hlasov a zabráni ich zneužitiu.

Systém bude technicky/algorithmicky navrhnutý tak, aby hlasovanie bolo anonymné z hľadiska organizátora, teda aby sa nedalo späťne zistiť, kto hlasoval, ako hlasoval, avšak dalo sa preukázať, že vypočítaný výsledok hlasovania zodpovedá presne hlasovaniu občanov.

### FP8.2 - Zóna projektov participatívneho rozpočtu

Webová aplikácia „Môj Prešov online - zóna občana“ bude obsahovať **zónu participatívnych projektov**, kde si občania môžu prezerat' zoznam projektov, hlasovať za svoje preferované projekty a získať podrobnejšie informácie o každom projekte. Každý projekt bude obsahovať odkazy na viac informácií, fotky a základné parametre projektu. Pre zamestnancov mestského úradu budú v zóne profesionálneho používateľa dostupné všetky potrebné informácie potrebné pre riadenie, kontrolu a vyhodnotenie hlasovania.

### FP8.3 - Verejne dostupné API na prístup k informáciám o hlasovaní

Na prístup k informáciám o hlasovaní bude použitý protokol **MQTT**, čo umožní spracovanie dát o hlasovaní v reálnom čase aj externým systémom, napríklad systémami dodávateľov mesta. Rozhranie MQTT bude poskytovať anonymizované a sumarizované údaje, ktoré umožnia tvorbu reportov, analýz a sledovanie priebehu hlasovania.

### FP8.4 - Notifikácie pre občanov o možnostiach hlasovania

Občania budú automaticky informovaní o možnosti zapojiť sa do hlasovania, ak si nastavili, že o tieto informácie majú záujem. Notifikácie o nových hlasovaniach alebo zmenách v participatívnych projektoch budú zasielané prostredníctvom notifikačného systému webovej aplikácie a budú sa dať personalizovať podľa preferencií občana.

## FP9 - Prieskumy a hlasovania

Webová aplikácia umožní občanom zúčastniť sa na prieskumoch a hlasovaniach k rôznym témam. Zobrazí dostupné témy prieskumov a umožní hlasovanie overeným používateľom v kategóriách **C** a **D**, čím sa zabezpečí, že hlasovania budú relevantné a dôveryhodné.

Kedže nebude **SA IMPLEMENTOVAŤ** registrácia používateľov v kategórii C, tak používatelia kategórie D majú pochopiteľne možnosť zúčastňovať sa na prieskumoch a hlasovaniach, ktoré sú plánované pre kategóriu C.

### FP9.1 - Zobrazenie tém prieskumov a hlasovaní

V rámci webovej aplikácie „Môj Prešov online - zóna občana“ budú občanom dostupné aktuálne témy na hlasovanie. Používatelia budú mať možnosť zobraziť podrobnosti k jednotlivým prieskumom a hlasovaniam vrátane popisov tém a cieľov prieskumu.

Pre zabezpečenie relevantnosti prieskumov a ich reprezentatívnosti musí systém umožniť zúženie okruhu hlasujúcich podľa stanovených kritérií, napríklad podľa geografickej

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

blízkosti miesta trvalého pobytu alebo miesta navštevovanej základnej školy, veku, plnoletosti k téme prieskumu a podobne.

Gamifikácia môže byť využitá na zvýšenie motivácie zúčastniť sa prieskumu.

Ak občan vyjadrí súhlas, môže byť na základe explicitného súhlasu občana anonymizovane priradené jeho hlasovanie ku niektorým atribútom občana, napríklad ku geografickým alebo demografickým atribútom. Takéto konsolidované informácie sa zobrazia povereným zamestnancom mesta v backende systému, avšak až po ukončení možnosti hlasovať.

**Príklad:** Systém ponúkne občanovi pri vyplňovaní anonymnej prieskumnej ankety možnosť, že systém k vyplnenej anonymnej ankete môže po udelení súhlasu od občana pripojiť k ankete napríklad názov ulice bydliska občana, avšak bez evidného a súpisného čísla. Ak občan výslovne potvrdí záujem, takýto atribút sa interne pripojí k anketným odpovediam, vrátane informácie o spôsobe vyjadrenia súhlasu s použitím hodnoty takého atribútu, obzvlášť, ak atribút má charakter osobného údaj. Typy takto ponúkaných atribútov však musí vopred vybrať poverený zamestnanec mesta z existujúcich atribútov v databáze ešte pred publikovaním ankety. Po skončení ankety by potom výsledky obsahovali okrem celkových výsledkov aj segmentáciu, že napr. "hlasujúci zo Sibírskej ulice odpovedali na jednotlivé otázky/ankety takto...".

### FP9.2 - Účasť na hlasovaniach a prieskumoch

Používatelia overení na úrovniach overenia identity C a D môžu hlasovať v jednotlivých prieskumoch. Systém zabezpečí overenie identity a zabráni viacnásobnému hlasovaniu jedného používateľa. Používateľom bude poskytované anonymné a bezpečné prostredie na vyjadrenie svojho názoru.

Preto má systém znemožňovať občanom a profesionálnym používateľom zobrazovanie akýchkoľvek priebežných výsledkov skôr, ako uplynie vopred určený okamih ukončenia hlasovania resp. prieskumu. Výnimkou je informácia o počte už zúčastnených, ktorá sa môže zobrazovať.

Systém by mal ponúkať jednoduchú možnosť anonymného overenia hlasu. Občan by si mohol cez náhodne vygenerovaný jednorázový anonymný token skontrolovať, že jeho hlas bol prijatý, bez toho, aby bolo možné spätne zistiť jeho preferenciu. Tento token slúži iba na overenie započítania hlasu, bez možnosti spätne identifikovať konkrétnu voľbu hlasujúceho.

Dôveryhodnosť systému je kľúčová a stojí na jeho vhodnej implementácii. Zdrojový kód hlasovacieho subsystému by mal byť preto v dokumentácii konkrétne identifikovaný kvôli možnosti prípadného odborného auditu pre posilnenie dôveryhodnosti použitého algoritmu. Odporúča sa implementovať hlasovací algoritmus len štandardnými transakčnými relačnými databázovými operáciami a zabezpečenie anonymity dosiahnuť efektívnym návrhom databázovej štruktúry, aby bol systém prehľadný, jednoduchý a zároveň umožňoval odbornú kontrolu a auditovateľnosť.

### FP9.3 - Notifikácie o nových prieskumoch a hlasovaniach

Občania, ktorí si zvolili dostávať notifikácie o prieskumoch a hlasovaniach, budú automaticky informovaní o nových prieskumoch alebo aktuálnych zmenách v existujúcich prieskumoch. Notifikácie budú zasielané prostredníctvom systému a prispôsobiteľné podľa preferencií občana.

### FP9.4 - Štatistiky a súhrny prieskumov

Po ukončení prieskumu budú občania môcť zobrazit' anonymné štatistiky a súhrny výsledkov, čím sa zvýši transparentnosť a poskytne spätná väzba o názoroch komunity.

### Účel FP9

Kapitola FP9 umožňuje občanom vyjadriť sa k rôznym témam prostredníctvom prieskumov, čím podporuje ich zapojenie do komunálnych rozhodovacích procesov. Zabezpečuje tiež relevantnosť hlasov a poskytuje spätnú väzbu, čo posilňuje transparentnosť a dôveru občanov v správu mesta.

### FP10 - QR kódy, používanie trvalých URL adres a plus kódov

Táto požiadavka sa venuje využívaniu QR kódov v kombinácii s trvalými čitateľnými URL adresami (tzv. static pretty URL). Osobitne je uvedený koncept využitia QR kódov pri kódovaní geografickej polohy prostredníctvom plus kódov. Správne navrhnuté statické URL adresy sú kľúčové pre dlhodobú udržateľnosť odkazov, z nich odvodených QR kódov a dobrú používateľskú skúsenosť.

### Definície pojmov

**URL** (Uniform Resource Locator) – Jednotná adresa zdroja na internete, ktorá identifikuje umiestnenie konkrétneho súboru alebo stránky na webe. URL sa skladá z viacerých častí, vrátane protokolu (napr. http alebo https), názvu domény (napr. www.prikklad.sk) a cesty k súboru alebo k stránke (napr. /kategoria/stranka). Správne navrhnuté URL adresy sú kľúčové pre dlhodobú udržateľnosť odkazov a dobrú používateľskú skúsenosť.

**Trvalé URL** (permalinks, permalinky, static URL) – URL adresa (trvalý identifikátor), ktorá je navrhnutá tak, aby zostala stabilná a nemenila sa v čase. Trvalé odkazy sa používajú na odkazy na zdroje, ktoré majú zostať funkčné aj po dlhšom období. Príklady riešení zahŕňajú napríklad **DOI** (Digital Object Identifier), **ARK** (Archival Resource Key) alebo iné perzistentné adresovacie systémy, ako napríklad systém používaný v **GitLabe**, kde je možné odkazovať na konkrétne verzie súborov, odovzdaní (commits) alebo iné gitlabovské entity pomocou statických URL adres. Typicky takýto identifikátor nie je len trvalý, ale aj funkčný. Môžete ho zadať do webového prehliadača a budete presmerovaní na identifikovaný zdroj.

**Pekné URL** (pretty URL) – URL adresa, ktorá je zrozumiteľná pre človeka, obsahuje významové slová a odráža štruktúru obsahu. Takéto odkazy zlepšujú

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

používateľskú skúsenosť. Napríklad: - <https://priklad.sk/podnet/234> - <https://priklad.sk/anketa/456> - <https://priklad.sk/oznam/789/uzavierka-hlavnej-ulice>

V tomto systéme by mali byť významové slová v URL adrese volené tak, aby boli čo najviac zrozumiteľné ľuďom so znalosťou slovenského jazyka. Predpokladá sa totiž používanie URL adries pri zobrazovaní, pri ich písomnom zachytávaní vo forme poznámok, v tlačovinách mesta a podobne. Z tohto dôvodu by nemali byť zbytočne rozsiahle a mať skôr úspornejší rozsah. Mali by umožňovať správne spracovanie aj v prípade ich určitého skrátenia zprava resp. vypustenia niektorých nevýznamových znakov alebo určitej zámeny (veľké písmená za malé a naopak). Napríklad tú istú stránku môžu reprezentovať viaceré zápisy URL adries:

- <https://priklad.sk/oznam/9F2H-V98P-V24M/uzavierka-hlavnej-ulice>
- <https://priklad.sk/oznam/9F2HV98PV24M/uzavierka-hlavnej-ulice>
- <https://priklad.sk/oznam/9f2hv98pv24m/uzavierka-hlavnej-ulice>
- <https://priklad.sk/oznam/9F2H-V98P-V24M>
- <https://priklad.sk/oznam/9f2h-v98pv>
- <https://priklad.sk/oznam/9f2hv98pv>
- <https://priklad.sk/ozn/9f2hv98pv>

V každom takom prípade však musia byť pravidlá prípustného skrátenia definované a musí byť určené, ktorý zápis sa považuje za úplný resp. kánonický.

**QR kód** – Dvojrozmerný maticový kód na označenie zdroja v internete (URL), umožňujúci rýchly a presný prístup k digitálnym informáciám prostredníctvom skenovania kamerou mobilného zariadenia. V tomto systéme sa technológia QR kódov využíva na zjednodušenie a zrýchlenie prístupu k statickým URL adresám. Umožňujú bezchybný a okamžitý prenos informácií medzi fyzickým a digitálnym prostredím, čím zvyšujú efektivitu navigácie a minimalizujú riziko chybného zadania údajov. Predpokladá sa niekoľko scenárov použitia, napríklad skenovanie QR kódu mobilným zariadením pri zdieľaní informácií medzi dvoma ľuďmi, v tlačovinách mesta (letáky, mestské periodikum), na plagátoch, na transparentoch, na vozidlách a podobne. **Nepožaduje sa, aby webová aplikácia mala sama schopnosť pracovať s QR kódmi. Zodpovednosť za načítanie QR kódu a zobrazenie ponuky na otvorenie stránky s URL adresou, ktorá je zakódovaná v QR kóde a za načítanie obsahu stránky s touto URL adresou má v plnom rozsahu zariadenie používateľa a jeho operačný systém spolu s aplikáciami, nie webová aplikácia.**

**Plus kód** – Jednoduchý alfanumerický kód, ktorý predstavuje skrátenú digitálnu adresu pre konkrétne geografické miesto. Plus kódy sa vytvárajú pomocou súradníc zemepisnej šírky a dĺžky. Tie sú prevedené z dvoch dlhých a komplikovaných čísel do jediného, kratšieho kódu. Plus kódy sú navrhnuté tak, aby poskytovali presné určenie polohy aj v oblastiach bez tradičných adries. Môžu byť použité na zdieľanie polohy v mapových aplikáciách alebo na identifikáciu miest v rámci systému. Napríklad, plus kód "X6WQ+WX, Prešov" odkazuje na konkrétne miesto v Prešove. Plus kódy majú úplnú a skrátenú verziu. Úplná (dlhá) verzia plus kódu v sebe kóduje absolútne súradnice jedinečnej konkrétnej polohy

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

na zemeguli. Úplný plus kód miesta z predchádzajúceho príkladu je "8GW3X6WQ+WX".

Domovská stránka tohto open-source projektu spoločnosti Google je <https://plus.codes/>. Vysvetlenie technológie je na stránke <https://maps.google.com/pluscodes/technology/>. Ukážkový prevodník je na stránke <https://plus.codes/map>. S plus kódmi pracujú prirodzene napríklad stránky <https://www.google.com/maps>, <https://mapy.cz> alebo <https://www.google.com/> vrátane ich mobilných verzií.

Mesto Prešov má pre používanie plus kódov vydaný a zverejnený Štandard mesta Prešov ST-A01. Používanie plus kódov pri geokódovaní. Je zverejnený na stránke [https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard\\_ST-A01\\_Pouzivanie\\_plus\\_kodov\\_pri\\_geokodovani.pdf](https://gitlab.presov.sk/standardy/dokumenty/-/blob/main/standard_ST-A01_Pouzivanie_plus_kodov_pri_geokodovani.pdf)

Ďalšie časti tejto požiadavky sa zameriavajú na popis plánovaných postupov pri vytváraní QR kódov so statickými URL adresami. Webová aplikácia by mala svojim dizajnom podporovať a rešpektovať tieto postupy.

### FP10.1 - Unikátne statické a "pekné" URL adresy pre významné entity systému

Každá významná entita v systéme, ako sú napríklad podnety, hlasovania, ankety a ďalšie, by mala mať pridelenú unikátnu, trvalú a "peknú" URL adresu (static pretty URL).

Takéto URL adresy zlepšujú používateľskú skúsenosť tým, že sú pomerne ľahko zapamätateľné alebo zapisateľné, sú zrozumiteľné a umožňujú jednoduchý prístup ku konkrétnemu obsahu.

#### **Príklady:**

- Adresa <https://moj.presov.sk/anketa/29731c26> jasne naznačuje, že ide o anketu s identifikátorom 29731c26.
- Adresa <https://moj.presov.sk/hlasenie/ac93-2095> jasne naznačuje, že ide o hlásenie s identifikátorom ac932095.
- Adresa <https://moj.presov.sk/hlasovanie/27e14355/sportovec-roka> jasne naznačuje, že ide o hlasovanie s identifikátorom 27e14355 v rozhodovaní o udelení jedného z ocenení mesta s názvom "Športovec roka".

Každá takáto URL adresa je reprezentovateľná aj vo forme QR kódu, čo umožní rýchly a bezchybný prístup k danej entite prostredníctvom skenovania kamerou mobilného zariadenia. Po načítaní QR kódu zariadením a potvrdením používateľa, že jeho prezerač má načítať URL adresu zakódovanú v QR kóde sa používateľovi zobrazí príslušná stránka danej entity vo webovej aplikácii. Obsah tejto stránky by mal byť prispôsobený aktuálnemu kontextu prihláseného používateľa a stavu danej entity, aby sa zabezpečila relevantnosť a aktuálnosť zobrazovaných informácií.

**Príklad:** Predpokladajme, že adresa <https://moj.presov.sk/anketa/789a-bcde> reprezentuje konkrétnu anketu. Nasledujúce príklady sú len ilustračné, v žiadnom prípade nepredstavujú konkrétnu požadovanú funkcionálnosť.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

1. Ak neregistrovaný (anonymný) používateľ prostredníctvom QR kódu s adresou konkrétnej ankety otvorí príslušnú stránku vo “svojej” webovej aplikácii, tak sa mu zobrazí informácia, že anketu môže vyplniť len občan s vyššou úrovňou registrácie. Môže mu ponúknuť prechod na stránku pre zaregistrovanie. Alebo môže zobrazíť otázky ankety, avšak bez možnosti anketu vyplniť a odoslať.
2. Ak používateľ, ktorý v ankete už hlasoval, prostredníctvom QR kódu s adresou ankety otvorí príslušnú stránku vo “svojej” webovej aplikácii, tak sa mu zobrazí informácia, že v ankete už hlasoval a neumožní mu duplicitné hlasovanie v ankete.
3. Ak používateľ prostredníctvom QR kódu s adresou ankety otvorí príslušnú stránku vo webovej aplikácii po uzávierke ankety, tak sa mu zobrazí informácia o výsledku ankety, prípadne štatistické alebo gamifikačné informácie v súvislosti s anketou podľa toho, či sa ankety zúčastnil alebo nie.
4. Ak profesionálny používateľ prostredníctvom QR kódu s adresou hlásenia načítaného z mobilu občana alebo z fotografie otvorí príslušnú stránku vo webovej aplikácii, tak sa zobrazia iné informácie a iné aktívne možnosti, ako sa zobrazia občanovi.
5. Ak používateľ, ktorého demografické údaje nepripúšťajú účasť na ankete, prostredníctvom QR kódu s adresou ankety, obmedzenej napríklad len na registrovaných občanov s trvalým pobytom v určitej lokalite, otvorí príslušnú stránku vo webovej aplikácii, tak mu webová aplikácia síce podá informácie o ankete, ale neumožní mu odovzdať hlas v ankete.
6. Ak občan A zobrazí QR kód konkrétnej ankety na obrazovke svojho počítača alebo mobilného zariadenia a dôjde k jeho nasnímaniu z mobilného zariadenia občana B, tak si občan B prostredníctvom QR kódu s adresou ankety v svojom mobilnom zariadení následne otvorí stránku ankety u seba.

Statickú a “peknú” URL adresu by mali mať najmä tie entity v systéme, pri ktorých je využívanie QR kódov možné využiť na zlepšenie používateľskej skúsenosti pri používaní webovej aplikácie.

Dodržiavaním týchto zásad sa zabezpečí konzistentnosť, prehľadnosť a trvalosť odkazov v systéme, čo prispieva k lepšej orientácii používateľov a k efektívnejšiemu prístupu k informáciám.

### FP10.2 - Unikátny identifikátor entity

#### Definície pojmov

**Unikátny hash** – Jedinečný alfanumerický identifikátor, ktorý slúži na jednoznačnú identifikáciu všetkých dôležitých entít v systéme z používateľského hľadiska, bez ohľadu na kategóriu entity. To znamená, že žiadne dve entity akéhokoľvek druhu nemôžu mať v systéme rovnaký identifikátor vo forme unikátneho hashu. Unikátny hash sa následne používa aj v URL adresách na identifikáciu entít v systéme a slúži ako posledná možnosť na vyhľadanie konkrétnej entity v prípade, že nie je dostupný alebo známy iný kontext. Znalé

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

alebo poučené osoby môžu tento hash využiť na úsporný zápis a referencovanie entity, napríklad v značkách úradných dokumentov. Hash tiež umožňuje automatizované harvestovanie dokumentov v dátovom sklade mesta.

Pri návrhu unikátneho hashu, ako identifikátora entity, je dôležité minimalizovať riziko zámeny znakov pri písaní alebo zadávaní. Preto by sa mali používať znaky, pri ktorých je toto riziko čo najnižšie. Napríklad, plus kódy využívajú zámerne zúženú sadu 20 alfanumerických znakov z latinky a arabských číslic ("23456789CFGHJMPQRVWX"), ktoré sú vybrané tak, aby sa minimalizovalo riziko zámeny pri čítaní alebo diktovaní znakov. Alfanumerické znaky by mali byť zvolené tak, aby nezáležalo na veľkosti písmen, teda aby nebol rozdiel pri zápise malými alebo veľkými písmenami.

Vzhľadom na spôsoby používania musí byť kódovací algoritmus pre výpočet hashu z interného kľúča entity navrhnutý tak, aby bol schopný s vysokou mierou istoty identifikovať nesprávne zadaný kód ako chybný. **Odporúča sa použiť osvedčené a široko známe normy alebo štandardy v IT oblasti, ku ktorým existujú open source zdroje,** aby sa minimalizovalo implementačné úsilie a s tým spojené náklady.

Príkladom sú princípy univerzálnych jedinečných identifikátorov UUID ([https://en.wikipedia.org/wiki/Universally\\_unique\\_identifier](https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier)) alebo princípy tvorby tzv. "git hash" (<https://about.gitlab.com/blog/2023/08/28/sha256-support-in-gitlab/>).

Z praktických dôvodov (ako je minimalizácia zámeny podobných znakov pri písaní a čítaní ľuďmi) je možné napríklad v tomto systéme umyselne vynechávať (zahadzovať) identifikátory, ktoré v skrátenej časti obsahujú alfanumerické znaky mimo znakovkej sady plus kódov. Pre účely použitia v URL adrese sa môže z celého identifikátora použiť len primerane skrátená úvodná časť, aby sa dosiahla praktická unikátnosť, ale zároveň URL adresy neboli príliš rozsiahle z dôvodu dĺžky identifikátora. Princíp je dobre známy napríklad z gitlabu, kde celý hash je dlhý, ale zobrazuje sa len jeho kratší začiatok.

Je vhodné zvážiť uľahčenie praktického používania identifikátorov, napríklad používaním bezvýznamových oddelovačov na zlepšenie čitateľnosti, napríklad "27e4-35m5" pričom pri zadávaní bude systém správne interpretovať aj zadanie bez oddelovača, napríklad "27e435m5" alebo aj s nadbytočnými oddelovačmi, napríklad "27-e4-35-m5". Tu sa možno inšpirovať napríklad tým, ako sa zadáva a spracováva identifikátor schôdzky v systéme Google Meet <https://meet.google.com/>. Hoci obsahuje spojovníky (-), kód možno zadať aj bez nich.

Odporúčanie vhodného prístupu pre tvorbu identifikátora je na posúdení dodávateľa. Po odsúhlasení zo strany mesta je potrebné odovzdať opis použitého algoritmu pre generovanie identifikátora a jeho skracovanie, spolu s licenčne ošetreným zdrojovým kódom pre jeho budúce využitie inými dodávateľmi v iných informačných systémoch mesta, aby mohli využívať rovnaký postup.

Odporúča sa, aby dodávateľ zvážil tiež označovanie interných entít systému zverejniteľnými unikátnymi identifikátormi už pri návrhu architektúry systému a jeho implementácii už od počiatku. Môže sa totiž pri ďalšom rozvoji systému stať, že vznikne potreba publikovať dovtedy interné entity.

### FP10.3 - Spracovanie URL z QR kódov

Webová aplikácia by mala mať schopnosť relevantne zobrazíť stránku, ktorej URL adresu rozkódovalo zariadenie používateľa z QR kódu a cez prezerač si túto URL adresu následne vyžiadalo od webového servera webovej aplikácie. To sa samozrejme stane len vtedy, ak je URL adresa súčasťou adresného priestoru webovej aplikácie (napr. <https://moj.presov.sk>).

Webová aplikácia by v takom prípade mala zobrazíť stránku s relevantným obsahom, ktorý je prispôsobený kontextu konkrétneho prihláseného používateľa a prípadne aj ďalším parametrom, ktoré má webová aplikácia a jej backend k dispozícii (napríklad poloha zariadenia, informácie z databáz backendu a podobne).

**Príklad:** Predpokladajme, že URL adresa <https://moj.presov.sk/anketa/789a-bcde> reprezentuje konkrétnu anketu a je zakódovaná do QR kódu ankety, ktorý je vytlačený v tlačovine mesta.

Používateľ mobilom cez ľubovoľnú vhodnú aplikáciu alebo cez operačný systém načíta QR kód ankety. Následne potvrdí, že chce naskenovanú URL adresu otvoriť v prezerači. Prezerač si vyžiada stránku s touto adresou. Webserver webovej aplikácie odošle do prezerača údaje z backendu potrebné na zobrazenie stránky s informáciami o ankete prispôsobené pre tohto konkrétneho používateľa.

### FP10.4 - Poskytovanie URL adres a QR kódov používateľovi na kopírovanie, zdieľanie a ukladanie

Webová aplikácia by mala umožniť tam, kde je to žiadúce z hľadiska logiky webovej aplikácie a užitočné pre zlepšenie používateľskej skúsenosti:

- skopírovať do schránky rozhrania operačného systému URL adresu entity s ktorou používateľ práve interaguje vo webovej aplikácii,
- zobrazíť QR kód s URL adresou takejto entity,
- uložiť obrázok s QR kódom s URL adresou takejto entity.

Účelom tejto funkcionality je, aby používateľ mohol s URL adresou entity ďalej pracovať, napríklad ju vložiť do mailu, zdieľať alebo odoslať niekomu cez nejakú aplikáciu, zobrazíť QR kód na obrazovke svojho zariadenia pre nasnímanie iným zariadením alebo uložiť obrázok s QR kódom pre ďalšie využitie.

Je vhodné z dôvodu dobrej používateľskej skúsenosti, aby webová aplikácia umožňovala skopírovanie URL adresy do schránky operačného systému ideálne na jeden dotyk alebo klik.

Je vhodné, aby webová aplikácia umožnila uložiť obrázok s QR kódom v dostatočnom rozlíšení resp. vo vektorovom formáte ktorý je možné bez straty kvality využiť aj na tlač. Táto požiadavka je dôležitá pre profesionálnych používateľov, ktorí potrebujú vopred publikovať v tlačovinách mesta QR kódy, napríklad na ankety alebo hlasovania.

#### FP10.5 - Všeobecné dopytovacie rozhranie (API) pre obsluhu URL adres s kódom entity

Backend server webovej aplikácie by mal umožniť zobrazenie stránky s relevantnými informáciami o konkrétnej entite systému podľa toho, kto je prihlásený.

Používateľ by mal mať možnosť otvoriť stránku jednoducho cez URL adresu obsahujúcu iba identifikátor entity, bez potreby uvádzať jej typ (napr. hlásenie, anketa, hlasovanie, správa, oznam a pod.).

**Príklad:** Predpokladajme, že URL adresa `https://moj.presov.sk/sprava/789a-bcde` reprezentuje konkrétnu správu a adresa `https://moj.presov.sk/hlasenie/dcba-mvhw` reprezentuje konkrétne hlásenie.

Predpokladajme, že stanovený prefix URL adresy všeobecného dopytovacieho rozhrania (API) je `https://moj.presov.sk/ent/`.

Ak prezeráč používateľa vyvolá URL adresu `https://moj.presov.sk/ent/789a-bcde`, tak sa používateľovi zobrazí stránka webovej aplikácie s informáciou pre používateľa o príslušnej konkrétnej správe.

Ak prezeráč používateľa vyvolá URL adresu `https://moj.presov.sk/ent/dcba-mvhw`, tak sa používateľovi zobrazí stránka webovej aplikácie s informáciou pre používateľa o príslušnom konkrétnom hlásení.

**Príklad - pokračovanie:** Predpokladajme, že unikátny identifikátor nejakého oznamu je `8f2cmvhw8f7pvchm4j24`.

Ak prezeráč používateľa vyvolá URL adresu `https://moj.presov.sk/ent/8f2cmvhw8f7pvchm4j24` alebo aj so skráteným identifikátorom `https://moj.presov.sk/ent/8f2cmvhw8f`, tak sa používateľovi zobrazí stránka webovej aplikácie s informáciou pre používateľa o príslušnom konkrétnom ozname.

Ak zobrazenie entity s poskytnutým identifikátorom entity nie je relevantné pre aktuálne prihláseného používateľa, pochopiteľne sa mu v takom prípade informácie nezobrazia. Namiesto toho sa mu zobrazí stránka s informáciou o odopretí prístupu.

Účelom takejto funkcionality je vytvorenie spoľahlivého a nemenného rozhrania pre integráciu tohto systému s inými systémami a webstránkami.

**Príklad:** Predpokladajme, že backend webovej aplikácie poslal na MQTT broker správu s textom oznamu a identifikátorom oznamu `8f2cmvhw8f7pvchm4j24`.

Iný systém, prihlásený na odber tém na MQTT broker, takúto správu prijme a z nejakého dôvodu potrebuje vyvolať jej zobrazenie vo webovej aplikácii Môj Prešov online. Webová aplikácia toho druhého systému zobrazí používateľovi odkaz `https://moj.presov.sk/ent/8f2cmvhw8f7pvchm4j24`. Používateľ je po kliknutí na takýto odkaz presmerovaný nazad do webovej aplikácie Môj Prešov online a zobrazí sa mu stránka s informáciami o ozname s identifikátorom `8f2cmvhw8f7pvchm4j24` v používateľskom kontexte webovej aplikácie Môj Prešov online.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Adresa dopytovacieho rozhrania a spôsob jeho využitia musí byť zdokumentovaný a dokumentácia poskytnutá ako oficiálne rozhranie backendu webovej aplikácie.

### FP10.6 - Schovávanie stránok s URL adresami, spracovanie neexistujúcich URL

Keďže predmetom tejto špecifikácie je webová aplikácia, ktorá sa zobrazuje vo webovom prezerači a má pracovať s permanentnými URL adresami, je potrebné z dôvodov transparentnosti a dôveryhodnosti aplikácie zadať, ako sa má webová aplikácia javiť používateľovi pri požiadavke na nelegitímnu URL adresu voči serveru na backende webovej aplikácie.

**Príklad:** Legitímna a aj nelegitímna URL adresa môže byť od webservera požadovaná z viacerých dôvodov, napríklad:

- vyvolanie URL adresy zo záložky v prezerači, ktorá už stratila platnosť,
- chybný/nesprávny zápis URL adresy do adresného riadku prezerača,
- nesprávny odkaz na webserver z ľubovoľnej stránky v internete,
- URL adresa, ktorá bola v systéme legitímna v minulosti, ale v súčasnosti už nie je alebo jej kontext sa zmenil,
- v QR kóde je zakódovaná URL adresa, ktorá je v čase skenovanie legitímna,
- v QR kóde je zakódovaná URL adresa, ktorá bola v minulosti legitímna, ale v čase skenovania už nie je legitímna,
- v QR kóde je podvrhnutá URL adresa, ktoré nie je a ani nebola legitímna,
- v QR kóde je zakódovaná adresa, ktorá môže byť v danom momente pre niektorých používateľov prístupná, zatiaľ čo pre iných môže byť dostupná len čiastočne alebo vôbec. Prístup k stránke sa môže líšiť v závislosti od používateľských oprávnení a ďalších faktorov, pričom dostupnosť obsahu sa môže v čase meniť.

Ak tomu nebránia bezpečnostné alebo technické dôvody, webová aplikácia by sa mala z hľadiska používateľa správať takto predvídateľne, pri pokuse načítať z webservera akúkoľvek URL adresu:

1. Pri vyvolaní URL existujúcej stránky sa legitímnemu používateľovi stránka riadne zobrazí.
2. Pri vyvolaní URL existujúcej stránky sa nelegitímnemu používateľovi zobrazí v prezerači informácia o odmietnutí prístupu a ponúkne presmerovanie alebo priamo vykoná presmerovanie na vhodnú štartovaciu legitímnu stránku pre daného používateľa.
3. Pri vyvolaní URL neexistujúcej stránky sa zobrazí v prezerači informácia o neexistencii takej stránky a ponúkne presmerovanie alebo priamo vykoná presmerovanie na vhodnú štartovaciu legitímnu stránku pre daného používateľa.

Webová aplikácia by mala umožniť to, že niekomu sa zobrazí obsah stránky pod určitou statickou URL adresou a niekomu nie.

Webová aplikácia by mala umožniť časové plánovanie zverejnenia/odzverejnenia obsahu stránky pre určitý okruh používateľov.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

**Príklad:** Zamestnanci tlačového oddelenia plánujú pripraviť anketu. Vytvoria prázdnu anketu. Statickú URL adresu ankety a jej QR kód poskytnú pred uzávierkou vydavateľovi mestskej tlačoviny.

Neskôr na ďalší deň, avšak stále pred vydaním tlačoviny, doplnia obsah ankety a naplánujú, aby sa anketa publikovala o polnoci dňa, kedy sa má začať distribúcia mestskej tlačoviny.

### FP10.7 - Rozhranie pre obsluhu URL adres s plus kódom (tzv. “mestské geo-QR kódy”)

Pri používaní QR kódov existuje nemalé všeobecné riziko vyplývajúce z možnosti podvrhnutia QR kódu alebo sociálneho hackingu.

V súčasnosti sú známe prípady, keď podvodníci umiestňujú falošné QR kódy na verejné miesta, ako sú parkovacie automaty či reklamné plochy, aby oklamali nič netušiacich používateľov.

**Príklad:** Elokované pracovisko Parku kultúry a oddychu publikuje odkaz na program podujatí elokovaného pracoviska formou QR kódu na plagáte nalepenom na reklamnom valci v menej frekventovanej lokalite mesta. Páchateľ s nekalými úmyslami prelepí QR kód alebo celý plagát a publikuje tým URL adresu na falošnú stránku s programom, kde pri informácii o kultúrnom podujatí je odkaz na falošnú stránku predpredaja lístkov s presmerovaním na falošnú platobnú bránu. Okoloidúci je uvedený do omylu a po oskenovaní falošného QR kódu zadá nevedomky do falošných stránok osobné a platobné údaje, ktorú sú následne zneužit.

**Príklad - pokračovanie:** Mesto umožňuje zaplatiť parkovné cez aplikácie viacerých poskytovateľov služby výberu parkovného. Návštevník parkovacej zóny dostáva informáciu pre výber platobnej aplikácie formou QR kódu, ktorý je zobrazený na každej uličnej informačnej tabuli parkovacieho systému. Keďže konkrétni poskytovatelia tejto služby sa v čase menia, nie je efektívne zakaždým prelepovať alebo meniť informačné tabule z ekonomických dôvodov. Taktiež je potrebné, aby existoval oficiálny zdokumentovaný a publikovaný postup, ktorým môže ktokoľvek, nielen správca parkovania, overiť dôveryhodnosť mestského QR kódu. Taktiež by mal existovať jednoduchý postup, ktorý keď je dodržaný, tak vylúči použitie podvrhnutého QR kódu.

### Dôvody pre implementáciu mestského geo-QR kódu

Toto sú dôvody:

1. Odstránenie bariér pri využívaní QR kódov – QR kódy slúžia ako jednotný prvok pre terénny prístup k informáciám, ktoré sú viazané na konkrétnu fyzickú geografickú lokalitu. Ich efektívne využitie umožňuje jednoduchší a okamžitý prístup k relevantným údajom.
2. Možnosť vytvárania a osádzania QR kódov bez centrálnej autority – Systém umožňuje “samovydávanie” mestských QR kódov bez nutnosti schvaľovania alebo

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

zavádzania komplikovaných procesov. Každý, kto pozná pravidlá tvorby QR kódov, si môže vytvoriť a osadiť vlastný relevantný mestský QR kód.

3. Automatické prepojenie fyzického miesta s digitálnymi informáciami – Mestský geo-QR kód vytvára okamžité spojenie medzi svojím fyzickým umiestnením a informáciami v mestskej webovej aplikácii či dátovom sklade mesta. Toto prepojenie vzniká už v momente osadenia kódu, bez potreby vopred upravovať alebo prispôsobovať mestské aplikácie či dátový sklad.

**Príklad:** Predstavte si, že správca prístreškov na zastávkach upevní na každý prístrešok unikátny geo-QR kód s polohou prístrešku v patričnej presnosti plus kódu. Tento geo-QR kód následne začnú používať ľudia v rôznych používateľských rolách:

- Zamestnanci správcu prístreškov po oskenovaní kóduvidia v prezerači alebo v mobilnej aplikácii informácie z pasportu prístreškov ku tomuto konkrétnemu prístrešku.
- Cestujúci po oskenovaní toho istého kóduvidia v mobile zastávkové informácie a virtuálnu tabuľu odchodov, ktorá bude určite správna a bude patriť k zastávke, na ktorej práve je.
- Okoloidúci so záujmom o záznamy z úradnej tabulevidia po oskenovaní toho istého kódu najprv aktuálne oznamy na úradnej tabuli, týkajúce sa najbližšieho okolia.
- Turistovi sa zobrazí aktuálny zoznam on-line predajcov cestovných lístkov. Cestujúcemu sa prioritne zobrazia len zastávky a smery, do ktorých v najbližšej štvrt'hodine odchádza spoj zo zastávky, kde práve je a prehľadne mu ponúkne len tie druhy lístkov, ktoré sú relevantné a len tí predajcovia, ktorí sú relevantní.
- Zamestnancovi z odboru mestského majetku sa navyše zobrazia aj referencie do interného systému so zmluvami o prenájme pozemkov pod prístreškami a inventárny záznam konkrétného prístrešku.

Zatiaľ čo geo-QR kód je fyzicky nemenný a stabilne umiestnený v konkrétnej lokalite, informácie, ktoré sprostredkúva, sú dynamické a môžu sa meniť v čase. Technicky to zabezpečuje webový server, ktorý na základe URL adresy zakódovanej v QR kóde rozhoduje, aký obsah zobrazí konkrétnemu používateľovi. Obsah sa prispôbuje na základe preferencií, oprávnení alebo kontextu používateľa. Webový server môže zároveň sprostredkovať manuálne alebo automatické presmerovanie (redirect) na relevantné informácie či služby.

### Konvencia pre tvorbu mestského geo-QR kódu

Server backendu musí nasledujúcim osobitným spôsobom spracovať URL adresy podľa vzoru, napríklad:

<https://moj.presov.sk/plus.code/<konkrétny platný plus kód>>

**Poznámka:** Ustálenie konkrétnej domény 3. úrovne a definitívne presného formátu URL adresy bude predmetom dohody počas realizácie. Z takto stanoveného formátu sa potom stane mestský štandard pre všetkých ostatných dodávateľov.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

**Príklad:** Predstavme si, že na výveske je geo-QR kód s URL adresou a zahrnutým plus kódom podľa ustálenej konvencie `https://moj.presov.sk/plus.code/8GW3X6WQ+WX` a táto URL adresa teda reprezentuje konkrétnu geografickú plochu konkrétnej veľkosti.

Poznámka: Formát znakov za prvou lomkou po doménovom mene vychádza z inšpirácie domovskou stránkou dekodéra plus kódov: `https://plus.codes/8GW3X6WQ+WX`

V ďalších používateľských scenároch budeme vychádzať z princípu podľa tohto príkladu.

Ak používateľ oskenuje takýto **prešovský mestský geo-QR kód** s obsiahnutým plus kódom podľa uvedenej konvencie a prezerač si od webservera vyžiada oskenovanú URL adresu, môže nastať niekoľko scenárov v závislosti od úrovne registrácie používateľa a od toho, či webová aplikácia má z prezerača k dispozícii polohu mobilného zariadenia.

Pri popise scenárov predpokladajme, že webová aplikácia (resp. jej server na backende) dekoďovala z plus kódu v URL adrese konkrétnu geografickú polohu.

Zdôrazňujeme, že dekodovaná poloha z QR kódu nemusí mať nič spoločné so skutočnou geografickou polohou fyzického nosiča s QR kódom. Môže sa stať, že QR kód je umiestnený fyzicky úplne v inej geografickej lokalite, než aká je v ňom zakódovaná.

Mestský geo-QR kód možno prirovnať k beaconu (majáku) v digitálnom prostredí – podobne ako fyzické Bluetooth beacony, ktoré vysielajú signál so svojou identitou, geo-QR kód slúži ako vizuálny “beacon”, ktorý pri oskenuaní sprostredkuje informáciu o konkrétnej lokalite. Používateľ ho síce oskenuje fyzicky kdekoľvek, ale jeho obsah ho vždy preniesie k relevantným údajom súvisiacim so zapísanou geografickou oblasťou, čím zabezpečuje konzistentnú navigáciu v mestskej webovej aplikácii.

Prešovský mestský geo-QR kód je samovykonateľný, pretože obsahuje v sebe URL adresu, ktorá priamo smeruje na webserver mestskej webovej aplikácie a teda server vie rozhodnúť, čo následne dynamicky zobrazí konkrétnemu prihlásenému používateľovi, keďže pozná jeho používateľský kontext a navyše má k dispozícii informáciu o určitej geografickej oblasti.

### 1. Anonymné prihlásenie, žiadna informácia o polohe

Tento scenár zahŕňa aj kohokoľvek, kto dovtedy nič netuší o existencii mestskej webovej aplikácie a z ľubovoľnej pohnútky oskenuje QR kód, avšak jeho webový prezerač nemá informáciu o polohe. Ide teda o neregistrovaného alebo neprihláseného používateľa.

Webová aplikácia zobrazí takému používateľovi zo systému informácie prístupné anonymným používateľom, pričom predpokladá, ako by mal záujem o lokalizované novinky a informácie v “blízkosti” rozdekódovanej polohy. Radenie novinek môže zohľadňovať “blízkosť” k rozdekódovanej oblasti tak, aby radenie zvýhodňovalo najrelevantnejšie

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

informácie (t. j. pravdepodobne najbližšie sú tie, ktorých plus kód je totožný alebo najbližší ku plus kódu v QR kóde).

**Príklad:** Na parkovacom automate je mestský geo-QR kód, v ktorom je zakódovaná URL adresa so zakomponovaným plus kódom <https://moj.presov.sk/plus.codes/8GW3X6WQ+9R4XGW6X>.

Správca parkovacieho systému, ako oprávnený profesionálny používateľ, vloží do príslušnej témy webovej aplikácie **oznam** o platobných možnostiach za parkovné v meste, kde sú piktogramy a hypertextové odkazy na webové aplikácie viacerých poskytovateľov týchto služieb.

Správca parkovacieho systému vyznačí v atribútoch oznamu v zozname jeho georeferencií, že oznam sa týka aj polohy, definovanej plus kódom 8GW3X6WQ+9R4XGW6X.

Správca parkovacieho systému si z webovej aplikácie uloží trvalú peknú URL adresu tohto oznamu, napríklad <https://moj.presov.sk/oznam/gw34-8xrq/platba-parkovneho>.

Správca parkovacieho systému si z webovej aplikácie stiahne k tejto správe aj QR kód. Ten poskytne tlačovému oddeleniu.

---

Vodič vozidla chce uhradiť parkovné. Nemá vhodné mince, ani platobnú kartu, avšak má mobilný telefón s pripojením na internet.

Vodič v prezerači otvorí túto stránku, ktorej adresu načítal z QR kódu na parkomate.

V backende mestskej webovej aplikácie existuje oznam o platobných možnostiach za parkovné v meste. Súčasťou oznamu je aj zoznam geolokačných atribútov tohto oznamu a v tomto zozname je aj údaj o polohe, ktorá je presne totožná s polohou, ktorú definuje plus kód 8GW3X6WQ+9R4XGW6X.

Server vie, že reaguje na URL adresu pochádzajúcu z formátu pre geo-QR kódy, teda vie, že na takéto adresy môže reagovať určitým spôsobom. Zároveň si algoritmus na strane servera vie z URL adresy vypočítať geografickú polohu.

Keďže webová aplikácia má za úlohu nájsť v prípade volania cez URL adresu vo formáte mestského geo-QR kódu relevantné oznamy na základe ich blízkosti alebo dokonca totožnosti s danou geografickou polohou, používateľovi sa na vrchu zobrazí oznam o spôsoboch platby za parkovné s ikonami a odkazmi na platobné webové alebo natívne aplikácie poskytovateľov služby platenia parkovného. Oznam môže mať aj ďalšie atribúty, ktoré napríklad upresnia spôsob jeho prezentácie vo webovej aplikácii.

Vodič sa podľa informácií v ozname rozhodne pre jedného z ponúknutých poskytovateľov platby. Kliknutím na jeho piktogram odchádza na webovú adresu poskytovateľa.

---

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Ak dôjde ku zmene v zozname poskytovateľov platieb, správca parkovacieho systému zadá (alebo "vytiahne" zo záložky alebo oskenuje QR kód, ktorý obsahuje) URL adresu toho existujúceho oznamu <https://moj.presov.sk/oznam/gw34-8xrq/platba-parkovneho>.

Webová aplikácia mu zobrazí oznam a ak správca má oprávnenie správu meniť, tak aktualizuje v texte zoznam platobných partnerov a novú verziu správy odošle na schválenie. Až do schválenia novej verzie oznamu sa pod statickou URL adresou oznamu ukazuje verejnosti pôvodná verzia. Okamihom schválenia novej verzie úkonom oprávneného profesionálneho používateľa resp. keď nastane okamih začiatku publikácie novej verzie, sa oznam publikuje s aktualizovaným obsahom.

Správca postupuje analogicky, ak pribudne nový parkovací automat. V ozname jednoducho doplní do zoznamu geoatribútov ďalší plus kód, ktorý korešponduje s plus kódom v geo-QR kóde na novom parkomate.

---

Správca parkovacieho systému používa dohľadový systém. Dohľadový systém kontroluje dostupnosť platobných aplikácií. Ak dôjde k výpadku niektorej platobnej aplikácie, dohľadový systém upozorní personál správcu parkovacieho systému a je schopný vykonať vopred naprogramovaný skript.

Oprávnený zamestnanec správcu vopred "splnomocnil" odovzdaním tokenu skript dohľadového systému, aby skript mal oprávnenie meniť určité atribúty oznamu <https://moj.presov.sk/oznam/gw34-8xrq/platba-parkovneho>.

Predpokladajme, že o tretej popoludní dohľadový systém zistil výpadok platobnej služby PS1.

Skript dohľadového systému pošle cez MQTT broker webovej aplikácie správu s aktualizovaným obsahom oznamu o platbách parkovného. Oznam obsahuje doplnenú informáciu o výpadku jednej z platobných aplikácií a deaktivuje odkaz na túto platobnú aplikáciu.

Backend webovej aplikácie považuje aktualizovanú správu z MQTT brokera za legitímnu, keďže je správne autorizovaná. Backend po overení správnosti autorizácie nahradí obsah pôvodnej správy novým obsahom.

Vodiči, ktorí po tretej popoludní oskenujú QR kód na parkovacom automate, dostanu aktuálnu a správnu informáciu.

Po obnovení prevádzky platobnej služby PS1 sa rovnakým spôsobom opäť aktualizuje oznam, referencovaný cez URL adresu <https://moj.presov.sk/oznam/gw34-8xrq/platba-parkovneho>.

## 2. Anonymné prihlásenie, informácia o polohe je k dispozícii

Tento scenár tiež zahrňuje aj kohokoľvek, kto dovtedy nič netuší o existencii mestskej webovej aplikácie a z ľubovoľnej pohnútky oskenuje QR kód, avšak v tomto scenári má webový prehliadač informáciu o polohe zariadenia. Ide teda o neregistrovaného alebo neprihláseného používateľa.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Webová aplikácia porovná rozdekódovanú polohu a presnosť oblasti z QR kódu voči polohe a jej presnosti z prezerača:

- Ak sa polohy veľmi nelíšia, webová aplikácia pracuje analogicky, ako v scenári 1.
- Ak sa polohy líšia nad nejakú praktickú odchýlku, indikuje to nezrovnalosť a webová aplikácia zobrazí používateľovi vhodné upozornenie a dá používateľovi na výber z dvoch možností:
  1. Webová aplikácia ponúkne možnosť zobrazit' obsah, ako v scenári 1.
  2. Webová aplikácia vzhľadom na podozrenie na možnú nekorektnosť QR kódu, vysvetlí primeraným jazykom, čo sa deje a požiada používateľa o anonymné nahlásenie špecifického problému s QR kódom a presmeruje používateľa na stránku pre nahlásenie problému štandardnou funkcionalitou webovej aplikácie pre anonymného používateľa. Po nahlásení presmeruje používateľa na pokračovanie tak, ako je v scenári 1.

### 3. Registrovaný používateľ, žiadna informácia o polohe

Tento scenár predpokladá, že prezerač si pamätá, že webovú aplikáciu používa registrovaný a predtým prihlásený používateľ, avšak prezerač nemá informáciu o polohe. Predpokladá sa preto, že používateľ je čiastočne znály, keďže sa do webovej aplikácie vedome zaregistroval a je do nej prihlásený.

Používateľovi sa zobrazí vo webovej aplikácii jeho personalizovaná stránka, z ktorej vzhľad je používateľovi zrejmé, že je prihlásený práve on a zobrazuje sa mu legitímna stránka webovej aplikácie Môj Prešov online a nie podvrhnutá stránka. Toto chovanie webovej aplikácie je jedným z kľúčových prvkov zabezpečenia.

Používateľ je jazykom na vhodnej úrovni upozornený, že nie je možné overiť dôveryhodnosť QR kódu. (Technicky správne v skutočnosti nie je možné porovnať polohu vloženú do URL adresy, ktorá pravdepodobne pochádza z QR kódu s polohou zariadenia, avšak v skutočnosti webová aplikácia nevie spoľahlivo zistiť informáciu, akou cestou sa URL adresa dostala do prezerača. Preto by na používateľskej úrovni mala webová aplikácia informovať primárne skôr o probléme s URL adresou, než s QR kódom.)

Po potvrdení upozorenia je ďalšie správanie webovej aplikácie obdobné, ako v scenári 1 s rozdielom, že sa zobrazujú informácie pre registrovaného používateľa, ktoré môžu byť v niečom iné, ako informácie pre používateľa bez registrácie.

### 4. Registrovaný používateľ, informácia o polohe je k dispozícii

Tento scenár predpokladá, že prezerač si pamätá, že webovú aplikáciu používa registrovaný a predtým prihlásený používateľ a prezerač má informáciu o polohe.

Používateľovi sa zobrazí vo webovej aplikácii jeho personalizovaná stránka, z ktorej vzhľad je používateľovi zrejmé, že je prihlásený práve on a zobrazuje sa mu legitímna stránka webovej aplikácie Môj Prešov online a nie podvrhnutá stránka. Toto chovanie webovej aplikácie je jedným z kľúčových prvkov zabezpečenia.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Webová aplikácia porovná rozdekódovanú polohu a presnosť oblasti z QR kódu voči polohe a jej presnosti z prezerača.

Ďalej sa pokračuje analogicky ako v scenári 2 s rozdielom, že sa zobrazujú informácie pre registrovaného používateľa, ktoré môžu byť v niečom iné, ako informácie pre používateľa bez registrácie.

### Zhrnutie scenárov

Popísaný koncept naplňuje myšlienku, že registrovaný a prihlásený používateľ mestskej aplikácie dostáva pri skenovaní legitímnych mestských QR kódov vždy správnu, personalizovanú, a to buď pozitívnu alebo negatívnu, informáciu o doveryhodnosti oskenovaného QR kódu. Až po absolvovaní tejto procedúry v známom prostredí mestskej aplikácie a jej "odkliknutí" je pripustený k zobrazeniu dynamického obsahu z backendu.

Ak pri oskenovaní nejakého QR kódu používateľ nie je vôbec presmerovaný do mestskej aplikácie, vie, že nejde o mestský QR kód.

### FP10.8 - Presmerovávač URL adries v oficiálnych mestských QR kódoch (NEIMPLEMENTUJE SA)

**Poznámka:** Táto funkčná požiadavka **SA NEIMPLEMENTUJE**. Dodávateľ však pri návrhu webovej aplikácie musí zohľadniť plán na takéto budúce rozšírenie a nevytvoriť vo webovej aplikácii prekážky na túto funkcionality. Pokiaľ sa však rozhodne celkovo alebo čiastočne implementovať podobnú funkcionality, musí tak urobiť v súlade s touto funkčnou požiadavkou.

### Motivácia, dôvody a plány

Mesto plánuje získať úplnú kontrolu nad mestskými QR kódmi mesta vo verejnom priestore.

To znamená, že za jediné oficiálne sa budú považovať len QR kódy s URL adresami z doménového priestoru presov.sk alebo \*.presov.sk. Fyzické aj virtuálne **QR kódy s URL adresami mimo oficiálneho doménového priestoru sa nebudú považovať za oficiálne** a legitímne.

Uvedená zásada však samozrejme neznamená, že po technickej stránke nebudú môcť poskytovať mestské služby aj webové služby mimo doménového priestoru presov.sk.

Budú môcť poskytovať, ale cez QR kód sa ku nim bude dať dostať len po presmerovaní, napríklad cez mestský QR kód s adresou z legitímneho doménového priestoru, napríklad moj.presov.sk.

**Príklad:** V určitej dobe spravuje mestské detské ihriská nejaká obchodná spoločnosť. Na svojom webe zverejňuje mapu detských ihrísk na svojom portáli pod svojou doménou <https://mapa.tsmg.sk/>.

Mesto potrebuje nepretržite na každom detskom ihrisku a vo fyzickom navigačnom systéme mesta (orientačné šípky v uliciach) od iného správcu publikovať QR kód na zobrazenie aktuálnej mapy detských ihrísk.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Taktiež potrebuje publikovať QR kód s mapou detských ihrísk v tlačenej brožúre organizácie cestovného ruchu, kde sa počíta s nákladom pre vytvorenie zásoby brožúr na najbližšie tri roky.

Splnomocnený profesionálny používateľ nechá vo webovej aplikácii, v **Module správy mestských oficiálnych QR kódov**, vytvoriť zástupný QR kód pre účel “Mapa detských ihrísk mesta Prešov”.

V rozhraní modulu zadá tento profesionálny používateľ, že zástupný QR kód má v danom časovom rozsahu a pre určitú skupinu používateľov, presmerovať prezerač na stránku s URL adresou <https://mapa.tsmp.sk/>.

Modul správy oficiálnych mestských QR kódov následne vygeneruje zástupnú URL adresu <https://moj.presov.sk/r/8fxq-mxxf-3fx7> a vytvorí k nej príslušný zástupný QR kód. Používateľ tento kód uloží vo vektorovom formáte a odošle vydavateľovi brožúry.

---

Čitateľ brožúry o rok neskôr oskenuje tento predtým vytvorený QR kód. Čitateľov prezerač je presmerovaný na webovú stránku s URL adresou, ktorá je v tom čase v tabuľke zástupných QR kódov priradená ku naskenovanému QR kódu. Rôznym používateľom sa môžu v jednom čase zobrazovať aj rôzne webové stránky, napríklad podľa kontextu používateľa, znalosti jeho polohy a podobne.

Presmerovávač URL adresy môže z backendu “pribaliť” ku volaniu presmerovanej URL adresy aj všelijaké všeobecne alebo konkrétne dohodnuté atribúty pre webový server adresy, na ktorú presmerúva zástupný QR kód (teda URL adresu).

Týmito atribútmi môžu byť podľa konfiguračného nastavenia toho presmerovávača napríklad:

- údaje o volajúcej URL adrese (Referer),
- určité údaje o identite používateľa, ak je prihlásený do webovej aplikácie,
- údaje pre delegovanie autentifikácie a autorizácie a podobne.

### **Architektúrne požiadavky (AP)**

#### *AP1 Dátový sklad mesta Prešov*

Dodaný informačný systém bude bežať v behovom prostredí dátového skladu mesta Prešov, ktorého architektúra a špecifikácia je popísaná v dokumentoch:

- Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (grafická časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-architektura.pdf>,
- Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (textová časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-specifikacia.pdf>

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Na dátovom sklade mesta Prešov prebiehajú implementačné a inovačné práce prostredníctvom iných dodávateľov a využitím výkonmi „in house“. Aktuálny stav implementácie dátového skladu je zhrnutý v dokumente:

- Stav implementácie komponentov Dátového skladu mesta Prešov. <https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/datovy-sklad-obstaravanie/-/blob/main/stav-implementacie.pdf>

### *AP2 Použitie protokolu MQTT a špecifikácie Sparkplug B*

Dodaný informačný systém musí komunikovať prostredníctvom protokolu MQTT (podľa medzinárodnej normy ISO/IEC 20922:2016) a Sparkplug B (podľa medzinárodnej normy ISO/IEC 20237:2023) v prípadoch podľa štandardu v dokumente:

- Štandard tvorby tém a správ v MQTT protokole v IT systémoch mesta Prešov. <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/mqtt-dev/-/tree/main/standards/standard-tvorby-tem-a-sprav-MQTT.md>

### *AP3 Integrácia s existujúcim GIS ekosystémom mesta*

Mesto Prešov a ním zriadené organizácie v súčasnosti využívajú niekoľko rôznych geografických informačných systémov.

Dodaný informačný systém bude so zvyškom geografického informačného ekosystému mesta Prešov zintegrovaný tak, že:

1. všetky perzistentné geografické informácie, ktoré majú byť prístupné ostatným systémom, dodaný informačný systém musí uchovávať v geografickom databázovom systéme v dátovom sklade mesta,
2. všetky geografické informácie, ktoré potrebuje pre svoju činnosť, dodaný informačný systém musí čerpať z geografického databázového systému v dátovom sklade mesta a/alebo
3. všetky ostatné geografické informácie, ktoré sa nenachádzajú v geografickom databázovom systéme v dátovom sklade mesta, dodaný informačný systém musí čerpať z datasetov, ktoré sú katalogizované a opatrené príslušnými metadátami v lokálnom katalógu dát mesta Prešov.

### *AP4 Integrácia s existujúcimi datasetmi mesta Prešov*

Ak nie je v tejto dokumentácii uvedené inak a dodaný informačný systém nevyhnutne potrebuje čerpať informácie z iných informačných systémov mesta, mal by v prvom rade, po zohľadnení dátovej konzistencie a aktuálnosti, využívať datasety z existujúcich katalógov dát:

1. Katalóg OPEN DATA. <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=1100:0>
2. Katalóg OPEN geo DATA. Katalóg otvorených priestorových (geografických) dát. <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=1200:0>

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

Dodaný informačný systém musí umožňovať rekonguráciu používaných datasetov a byť tak pripravený čerpať údaje z datasetov aj z iných katalógov dát, napríklad z dôvodu zániku datasetov v existujúcich katalógoch dát alebo z dôvodu zániku existujúcich katalógov dát.

Rekonfigurácia používaných datasetov musí byť vykonateľná samostatne zamestnancami mestského úradu bez potreby súčinnosti dodávateľa, za predpokladu, že nedôjde k zmene formátu zdrojových dát. Súčasťou dodaného informačného systému musí byť aj dokumentácia tohto úkonu pre zamestnancov mestského úradu.

### *AP5 Rozhrania (API) niektorých existujúcich informačných systémov*

Hoci sa nepredpokladá využitie nasledujúcich rozhraní (API), existujúce informačné systémy mestského úradu disponujú rozhraniami podľa nasledujúcich dokumentov:

1. Zmluva o dielo a poskytovaní elektronických a servisných služieb. Príloha č. 1. Technická špecifikácia. Popis integračných služieb a podmienky integrácie. Strany 15 a 16. [https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/zmluvy-minule/2021-12-30\\_ZMLUVA\\_O\\_DIELO\\_Elmois\\_202101145.pdf](https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/zmluvy-minule/2021-12-30_ZMLUVA_O_DIELO_Elmois_202101145.pdf)
2. Systém správy platieb a kontroly parkovania v meste Prešov. [https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/podklady-minule/parkovanie\\_schema\\_2024\\_pp.pdf](https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/podklady-minule/parkovanie_schema_2024_pp.pdf)

### **Všeobecné UIX požiadavky (UIXP)**

Táto kapitola stanovuje požiadavky na používateľské rozhranie a skúsenosť (UIX) pre platformu „Môj Prešov online - zóna občana“.

Požiadavky sú orientačné a dopĺňajú niektoré funkčné požiadavky (FP), pričom môžu byť upresnené počas tvorby diela. V nasledujúcich podkapitolách sú uvedené hlavné oblasti zamerania pre zlepšenie UIX.

#### *UIXP1: Základná štruktúra a navigácia vo webovej aplikácii*

- **Úvodná obrazovka:** Hlavná stránka by mala zobrazovať zhrnutie počtu podnetov, aktuálnych projektov a mapu podnetov, pričom prioritné podnety sú vizuálne odlíšené (napr. farbou alebo veľkosťou podľa počtu hlasov).
- **Navigácia:** Jednoduché a intuitívne navigačné prvky pre rýchly prístup k hlavným funkciám (napr. zoznam podnetov, aktuálne hlasovania, projekty).
- **Responsivita:** Optimalizácia pre mobilné a desktopové zariadenia zabezpečujúca dostupnosť funkcií na rôznych platformách.

#### *UIXP2: Práca s podnetmi*

- **Zobrazenie a filtrovanie:** Možnosť zobrazit' všetky podnety, filtrovať ich podľa kategórie, stavu alebo počtu hlasov a zoradiť podľa relevancie alebo dátumu.
- **Duplicity a konsolidácia:** Ak systém deteguje, že dva alebo viac podnetov môžu byť duplicitné, navrhne zamestnancovi možnosť zlúčenia.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- **Prevod podnetov z ISS:** Automatizovaný prevod podnetov zo súčasného informačného systému ISS do databázy platformy s možnosťou kontroly a úpravy, ak AI deteguje potenciálne duplicitné podnety.

Existujúci informačný systém poskytuje dataset s podnetmi. Dataset je katalogizovaný v dátovom katalógu Katalóg OPEN DATA na stránke: <https://egov.presov.sk/Default.aspx?NavigationState=1100:0>:

### *UIXP3: Správa participatívnych projektov a hlasovaní*

- **Tvorba projektov:** Umožnenie zamestnancom alebo registrovaným partnerom vytvoriť participatívne projekty s popisom a kritériami pre hlasovanie.
- **Dizajn a nastavenia prieskumov:** Nástroje na vytváranie a prispôsobenie dotazníkov a prieskumov s možnosťou personalizovaných notifikácií.
- **Kategorizácia udalostí:** Pridávanie udalostí podľa kategórií (kultúra, šport, bezpečnostné notifikácie), ktoré budú používateľom dostupné podľa ich preferencií.

### *UIXP4: Backend a architektúra*

- **Databázový model:** Navrhovaná štruktúra musí podporovať rôzne typy dát (napr. používateľské údaje, notifikácie, hlasovania) a zároveň zabezpečiť súlad so zákonnými požiadavkami na ochranu osobných údajov.
- **Automatizácia a AI prvky:** Integrovanie umelej inteligencie pre predvyplnenie polí, rozpoznávanie textu a obrázkov pre efektívne spracovanie podnetov, čo zlepšuje používateľskú skúsenosť.

### *UIXP5: Notifikácie a spätná väzba*

- **Personalizované notifikácie:** Používateľ si môže nastaviť preferencie pre frekvenciu a typ notifikácií.
- **Priebežná spätná väzba:** Poskytovanie okamžitých informácií o stave podnetov a iných aktivitách používateľa s možnosťou prehliadania.

### *UIXP6: Lokalizácia a presnosť údajov*

- **Geografické umiestnenie:** Automatické určovanie presnej polohy podnetov na základe detekcie signálu GPS a obdobných systémov.
- **Štandardizácia polohy:** Využitie plus kódov pre presnejšie georeferencovanie.

### *UIXP7: Implementácia tvárovej biometrie s overením totožnosti (NEIMPLEMENTUJE SA)*

Systém by mal zahŕňať podporu pre biometrické overenie identity pre bezpečné overenie totožnosti a identity používateľov. Zvolená implementácia by mala zabezpečiť, že biometrické overenie tváre a osobných dokladov prebehne v súlade s bežnými štandardmi v bankovom sektore a iných bezpečnostne citlivých odvetviach.

Na realizáciu tejto funkcionality sa predpokladá využitie služby nejakej tretej strany, ktorá poskytuje overovanie identity prostredníctvom diaľkového volania API alebo prostredníctvom SDK. Nejde o vývoj vlastného biometrického systému, ale o využitie nejakej osvedčenej služby. Takáto služba musí zaručiť dostatočnú úroveň spoľahlivosti,

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

ochrany osobných údajov a bezpečnosti v súlade s legislatívou o ochrane osobných údajov (napr. GDPR).

Uvedené požiadavky predstavujú základné UIX rámce pre projekt „Môj Prešov online - zóna občana“ a budú priebežne optimalizované podľa vývoja projektu.

### **Špeciálne UIX požiadavky pre administrátorov systému (UIXPA)**

Táto sekcia sa zameriava na požiadavky administrátorských rozhraní systému, určených výlučne pre profesionálnych používateľov, medzi ktorých patria zamestnanci mesta Prešov, pracovníci organizácií zriadených mestom a dodávateľia služieb pre mesto. Tieto rozhrania majú podporiť efektívnu správu systému, riešenie podnetov a plánovanie komunálnych aktivít.

Požiadavky sú orientačné a dopĺňajú niektoré funkčné požiadavky (FP), pričom môžu byť upresnené počas tvorby diela. V nasledujúcich podkapitolách sú uvedené hlavné oblasti zamerania pre zlepšenie UIX pre administrátorov systému.

#### *UIXPA1: Prehľadový panel a prioritizácia podnetov*

- **Hlavná obrazovka:** Zobrazuje štatistiky o aktuálnom počte podnetov, projektov a vizualizáciu podnetov na mape. Dôležité podnety sú prioritizované farebne alebo podľa veľkosti na základe počtu hlasov občanov.
- **Zoradenie a filtrovanie:** Poskytuje administrátorom možnosť zoradiť podnety podľa relevantnosti alebo kategórie a filtrovať ich podľa stavu, témy a počtu hlasov.
- **Rýchly prístup k aktívnym podnetom:** Umožňuje zamestnancom rýchly prístup k rozpracovaným podnetom s podrobným zobrazením stavu ich realizácie.

#### *UIXPA2: Práca s podnetmi a detekcia duplícít*

- **Návrhy na zlúčenie podnetov:** Systém deteguje možné duplicity medzi podnetmi a poskytuje zamestnancom odporúčania na zlúčenie, čím znižuje redundanciu.
- **Automatizovaný prevod z ISS:** Automaticky spracováva podnety z Informačného systému samosprávy (ISS) a umožňuje ich import do dodávaného systému so zvýraznením duplícít, aby zamestnanci mohli potvrdiť alebo zlúčiť podobné podnety.
- **Priradovanie podnetov k zodpovedným osobám:** Umožňuje priradiť jednotlivé podnety konkrétnym zamestnancom alebo oddeleniam, čo podporuje efektívne riešenie úloh.

#### *UIXPA3: Tvorba a správa participatívnych projektov*

- **Vytváranie projektov:** Zamestnanci mesta a registrovaní partneri môžu vytvárať odkazy na informácie o participatívnych projektoch a vkladať o nich potrebné metaúdaje.
- **Podpora pre hlasovanie:** Zamestnanci môžu nastaviť podrobnosti pre hlasovanie o projektoch, vrátane časového harmonogramu, pravidiel hlasovania a možností notifikácií pre občanov.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- **Sledovanie priebehu:** Poskytuje nástroje na sledovanie počtu hlasov a následne aj pokrok pri realizácii zvolených a schválených projektov, pričom zamestnancom poskytuje náhľad na súčasný stav každého projektu a umožňuje jeho úpravy.

### *UIXPA4: Tvorba a správa dotazníkov a hlasovaní*

- **Dizajn a nastavenie dotazníkov:** Možnosť vytvoriť a prispôsobiť dizajn dotazníkov a prieskumov podľa aktuálnych potrieb.
- **Cielené notifikácie:** Umožňuje povereným zamestnancom odosielať notifikácie používateľom na základe ich preferencií a nastavených kategórií.
- **Správa hlasovaní:** Podpora pre vytváranie hlasovaní na konkrétne témy a prístupu len pre overených používateľov s dostatočnou úrovňou identity podľa zadaných pravidiel.

### *UIXPA5: Pridávanie a kategorizácia udalostí*

- **Vytváranie udalostí:** Umožňuje zamestnancom a registrovaným partnerom pridávať priamo alebo importom a výberom z iných systémov rôzne typy udalostí (kultúra, šport, bezpečnostné oznamy, miestne dopravné obmedzenia) s podrobnosťami, ako je čas, miesto a kategória.
- **Kategorizácia a filtrovanie:** Možnosť nastaviť kategórie pre jednotlivé udalosti tak, aby sa zobrazovali relevantným používateľom na základe ich preferencií.
- **Notifikácie pre zvolené kategórie:** Zamestnanci mesta môžu zasielať notifikácie používateľom na základe ich záujmu o určité typy udalostí, čím sa zvyšuje ich informovanosť a participácia.

### *UIXPA6: Zlepšená správa a organizácia údajov*

- **Centralizovaná databáza:** Všetky údaje o podnetoch, projektoch, hlasovaniach, dotazníkoch a udalostiach sú uložené v centralizovanej databáze s jednoduchým prístupom pre profesionálnych používateľov.
- **História zmien:** Systém uchováva históriu úprav a zmien pre každý podnet, projekt alebo udalosť, čo umožňuje spätné sledovanie krokov a poskytuje vyššiu transparentnosť.
- **Bezpečnostné prístupy:** Správcovské rozhranie má zabezpečené prístupy len pre osoby s riadne overenou identitou a na základe toho riadené oprávnenia na správu obsahu a používateľských údajov, aby bola zaručená ochrana informácií a súlad so zákonnými požiadavkami.

### *UIXPA7: Využitie umelej inteligencie na podporu spracovania podnetov*

Pre efektívnejšie spracovanie a administráciu podnetov systém implementuje AI nástroje na rozpoznávanie obrazu a automatizáciu údajov. Administrátorské rozhranie by malo obsahovať nasledovné AI-based funkcie:

- **Rozpoznávanie obrazu a extrakcia textu:** Pomocou OCR technológie systém dokáže automaticky rozpoznať obsah fotografií a extrahovať text z obrázkov.
- **Automatické predvyplnenie polí:** Na základe analýzy obsahu obrázkov a textu dokáže AI model automaticky priradiť jednotlivé hodnoty do polí, vrátane typu

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

podnetu, popisu, lokality a dátumu. Táto funkcia prispieva k zníženiu manuálnej práce administrátorov.

- **Možnosť úprav pre administrátorov:** Administrátori budú mať možnosť revidovať a upraviť hodnoty automaticky predvyplnené AI, čím sa zabezpečí presnosť údajov pred ich ďalším spracovaním.

### *UIXPA8: Lokalizácia a automatické predvyplnenie lokality podnetov*

Administrátorské rozhranie by malo podporovať funkciu automatického určenia lokality podnetu na základe geografických súradníc, pripojených k fotografii alebo pochádzajúcich z mobilného zariadenia pri používaní webovej aplikácie. Systém by mal umožňovať vloženie a zobrazenie polohy vo forme plus kódu, čo je obzvlášť dôležité pre podnety v oblastiach bez presnej adresy. Automatizované zadávanie lokality uľahčuje prácu administrátorom a zlepšuje presnosť geografických údajov.

### *UIXPA9: Dohľadové rozhranie pre monitorovanie prevádzky a výsledkov služby tvárovej biometrie a overenia totožnosti (NEIMPLEMENTUJE SA)*

Dohľadové rozhranie by malo poskytnúť administrátorovi prístup k monitorovaniu správnej funkčnosti volaní služby externého poskytovateľa tvárovej identity a prehľad výsledkov všetkých overení. Zahŕňa:

- Záznamy o každom overení (čas, úspešnosť, chybové kódy, odpovede od externého poskytovateľa).
- Vytvorenie prevádzkového upozornenia na technické chyby (napr. nedostupnosť API alebo chyby SDK), na prípadné nezhody medzi biometricky overenými údajmi a ISS mesta Prešov
- Nástroje na revíziu, t. j. možnosť opravy údajov pri nesúladoch s ISS mesta Prešov.

### *UIXPA10: Dohľadové rozhranie pre monitorovanie kvality AI spracovania podnetov*

Dohľadové rozhranie by malo poskytovať prehľady so štatistikami o presnosti AI pri spracovaní podnetov. Prehľadné výstupy majú zobrazovať napríklad úspešnosť rozpoznávania obrazu, správnosť predvyplnených údajov a mieru potrebných manuálnych úprav, čo umožňuje administrátorom sledovať kvalitu fungovania AI systémov. Deje sa to napríklad prostredníctvom merania množstva manuálnych zásahov a z toho vyvodenej identifikácie oblastí s najvyššou chybovosťou, aby sa tým vytvoril podklad pre identifikovanie potreby budúcich prioritných úprav systému alebo návrhov na vylepšovanie systému.

## **Databázové požiadavky (DB)**

Požiadavky uvedené v tejto kapitole sú orientačné a dopĺňajú niektoré požiadavky z iných kategórií.

Definitívne požiadavky budú upresnené a finálne zdokumentované počas tvorby diela. Vytvorenie a odovzdanie dokumentácie dátovej architektúry a dátového modelu je jednou z nevyhnutných podmienok na úspešnú akceptáciu a prebratie celkového diela.

*DB1: Dátový model a umiestnenie databáz*

Navrhnutý dátový model musí byť univerzálny a zameraný na efektívnu správu rôznych typov informácií vrátane údajov o používateľoch, ich aktivitách, petíciách, udalostiach a prvkoch gamifikácie.

Databázy budú umiestnené v dátovom sklade mesta Prešov, čím sa zabezpečí centralizácia dát a zjednoduší ich správa.

*DB2: Základné kolekcie a štruktúra dát*

Databázový model bude obsahovať nasledovné základné kolekcie (tabuľky):

1. **Používatelia (users):** Ukladá údaje o používateľoch, ako sú meno, email, identifikátor (ID osoby z CG ISS) a body pre gamifikáciu. Kolekcia musí byť zabezpečená v súlade so zákonom o utajovaných skutočnostiach.
2. **Notifikácie (notifications):** Obsahuje správy posielané používateľom na základe typu a cieľovej skupiny, čím umožňuje efektívnu distribúciu informácií občanom.
3. **Hlasovania a ankety (polls a votes):** Ukladá otázky a možnosti hlasovania, pričom kolekcia „votes“ zaznamenáva, kto hlasoval a ako. Tento systém podporí transparentnosť participácie občanov.
4. **Návrhy (proposals):** Ukladá návrhy s názvom, popisom a počtom podpisov. Kolekcia „petition\_signatures“ zaznamenáva údaje o používateľoch, ktorí petíciu podpísali.
5. **Udalosti (events):** Obsahuje informácie o udalostiach, ako sú miesto, dátum a podobne, čím podporuje informovanosť občanov o komunitných podujatiach.
6. **Doprava (traffic):** Kolekcia na správu dát týkajúcich sa dopravy v meste, ako sú aktuálne uzávery ciest, dopravné zmeny a iné relevantné informácie.
7. **Chyby (errors):** Zaznamenáva hlásenia o chybách systému, vrátane popisu a stavu riešenia, čím podporuje udržiavanie stability systému a zlepšuje proces správy chýb systému.

*DB3: Dokumentácia a verzionovanie dátového modelu*

Kompletná dokumentácia dátového modelu a dátovej architektúry musí byť umiestnená v mestskom úložisku GitLab a bude pravidelne aktualizovaná tak, aby bola vždy v súlade s prevádzkovanou verziou dodávaného systému.

Táto časť dokumentácie bude obsahovať popisy všetkých kolekcií, štruktúru, typy a väzby jednotlivých polí, vlastné a cudzie databázové kľúče, bezpečnostné opatrenia a schému prístupových oprávnení, čím sa zabezpečí transparentnosť a jednoduché využitie pre ďalších používateľov a vývojárov systému.

## **Všeobecné požiadavky na dielo (VP)**

Všeobecné požiadavky na dodávané dielo sú analogické s tými, ktoré sú už uvedené v dokumente iného obstarávaného informačného systému, avšak týmto sa stávajú záväzné aj pre dodávané dielo:

- Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (textová časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-specifikacia.pdf>

Konkrétne ide o nasledujúce aspekty, ktoré sú v uvedenom dokumente obsahom kapitoly 2. Všeobecné požiadavky na dielo, konkrétne jej podkapitol a sú týmto prevzaté aj do tohto opisu zákazky:

- 2.1. Používanie softvérových platforiem na báze „open source“
- 2.2. Licencia k dielu
- 2.3. Technické odovzdávanie diela do verziovacieho úložiska
- 2.4. Jazyková lokalizácia softvérových komponentov
- 2.5. Koncepcia testovania a nasadzovania diela
- 2.6. Požiadavky počítačovej bezpečnosti
- 2.7. Minimálne hardvérové a softvérové požiadavky
- 2.8. Požiadavky na škálovateľnosť softvérového riešenia
- 2.9. Požiadavky na mobilné aplikácie
- 2.10. Požiadavky na informačné systémy verejnej správy

## **Dokumentačné požiadavky (DOKP)**

### *DOKP1 Všeobecné požiadavky na dokumentáciu*

Požiadavky na dokumentáciu diela, obsah dokumentácie, kvalitu dokumentácie a odovzdanie dokumentácie sú analogicky odvodené z dokumentu:

- Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (textová časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-specifikacia.pdf>

Dokumentácia musí byť dodaná aspoň v analogickom rozsahu, ktorý predpokladá uvedený dokument v kapitole 1, v bode 1.1.3. a v jeho podbodoch, pričom sa pojem „dátový sklad“ nahrádza pomenovaním dodávaného informačného systému.

### *DOKP2 Odovzdanie dokumentácie do gitlab.presov.sk*

Popri ďalšej vyžadovanej dokumentácii platí požiadavka, že dokumentácia dátového modelu riešenia, dokumentácia dátovej architektúry a kompletná dokumentácia dodávaného informačného systému bude v umiestnená gitlabe mesta Prešov (<https://gitlab.presov.sk>).

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

### *DOKP3 Používateľská dokumentácia*

Aktuálna používateľská dokumentácia pre občanov musí byť zobrazovaná na určenej adrese:

<https://docs.datahub.presov.sk/>

### *DOKP4 Dokumentácia postupov tvorby systému (Hello World)*

Súčasťou dodanej dokumentácie bude aj dodanie prípadnej aktualizácie projektu „ukážky základných postupov tvorby aplikácií“ v dátovom sklade mesta, ktorý musí byť uvedený do súlade s použitými postupmi tvorby dodávaného informačného systému:

<https://gitlab.presov.sk/datahub/hello-world>

### *DOKP5 Dokumentácia údržby a obmeny tokenov, certifikátov a súvisiacich údajov*

Dodávateľ je povinný odovzdať dokumentáciu, ktorá komplexne opisuje všetky **tokeny, certifikáty, heslá a iné autentifikačné či autorizačné údaje** používané v systéme, ktoré sú vydávané, získavané alebo poskytované tretími stranami. Táto dokumentácia musí zabezpečiť úplnú a transparentnú správu týchto prvkov v celom životnom cykle systému.

#### *DOKP5.1 Evidencia a umiestnenie údajov v systéme*

Dokumentácia musí obsahovať podrobný popis:

- Všetkých tokenov, certifikátov a ďalších údajov tohto druhu, ktoré sú súčasťou systému.
- Miesta ich uloženia v systéme vrátane príslušných databáz, úložísk alebo konfigurácií.
- Spôsob prístupu k týmto údajom pri správe a údržbe systému.

#### *DOKP5.2 Overenie platnosti a lehôt expirácie*

Dokumentácia musí obsahovať jasne definované postupy na:

- Kedykoľvek dostupné **overenie platnosti** každého jednotlivého tokenu, certifikátu alebo hesla.
- Zistenie dátumu expirácie a mechanizmu jeho sledovania.
- Automatizované alebo manuálne mechanizmy upozornenia na blížiacu sa expiráciu.

#### *DOKP5.3 Postupy obnovy a znovuvytvorenia*

Pre každý token, certifikát alebo iný údaj tohto druhu musí dokumentácia zahŕňať:

- Štandardný postup jeho obnovy alebo znovuvytvorenia.
- Zodpovednosti a oprávnenia potrebné na jeho získanie alebo regeneráciu.
- Technické kroky potrebné na bezpečnú výmenu a implementáciu v obnovej verzii systému.

#### DOKP5.4 Zmluvné vzťahy a administratívne podklady

Ak je pre vydanie, obnovu alebo znovuvytvorenie tokenu či certifikátu potrebný **zmluvný vzťah s tretími stranami**, dokumentácia musí obsahovať:

- Referenciu na príslušné zmluvy.
- Kópie zmluvných a platobných dokladov, ktoré sú k dispozícii dodávateľovi a patria mestu.
- Odkaz na miesto uloženia relevantnej dokumentácie.
- Postup pre administratívne a právne kroky potrebné na uzavretie, predĺženie alebo zmenu týchto vzťahov.

Táto dokumentácia musí byť odovzdaná v plnom rozsahu tak, aby bola zabezpečená **kontinuita prevádzky systému, transparentnosť správy bezpečnostných prvkov a úplná kontrola mesta nad všetkými dôležitými autentifikačnými a autorizačnými údajmi**, od ktorých závisí udržateľná riadna prevádzka systému.

#### Požiadavky na školenie zamestnancov (SKOLP)

Požiadavky na školenie zamestnancov sú analogicky odvodené z dokumentu:

- Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (textová časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-specifikacia.pdf>

#### SKOLP1 Školiace materiály

Školiace materiály musia byť dodané aspoň v rozsahu, ktorý predpokladá uvedený dokument v kapitole 1, v bode 2. a v jeho podbodoch, pričom sa pojem „dátový sklad“ nahrádza pomenovaním dodávaného informačného systému.

Aktuálne školiace materiály musia byť uložené do gitlabu mesta Prešov (<https://gitlab.presov.sk>) a takto prístupnené školeným zamestnancom aspoň päť pracovných dní pred prvý dňom školenia.

#### SKOLP2 Školenia zamestnancov

Zamestnanci mestského úradu musia byť pred začatím odovzdávania diela dostatočne zaškolení aspoň v rozsahu, ktorý predpokladá uvedený dokument v kapitole 1, v bode 1.1.3 a v jeho podbodoch.

Zamestnanci musia mať aktuálne školiace materiály prístupnené pred začatím školenia.

#### Časové a termínové požiadavky (TERMP)

Táto kapitola dopĺňa alebo uprešňuje časové a termínové požiadavky, ktoré vyplývajú z iných častí tohto dokumentu.

*TERMP1 Test základnej interakcie dodávaného systému*

Dodávateľ informačného systému je povinný **najneskôr do jedného mesiaca** od nadobudnutia účinnosti zmluvy dodať rámcový opis inštalačného procesu a poskytnúť demonštračnú verziu prázdneho inštalačného balíka. Tento balík v tejto fáze ešte nemusí obsahovať žiadnu funkcionálnosť, ale musí predstavovať prvú verziu inštalovateľného systému, na ktorej bude postavený ďalší vývoj.

Táto dodávka umožní zamestnancom mestského úradu pripraviť sa na nasadzovanie systému do testovacej a produkčnej infraštruktúry dátového skladu mesta. Cieľom tejto etapy je overenie základných inštalačných a konfiguračných mechanizmov a príprava infraštruktúry na budúce testovanie a uvedenie systému do prevádzky.

Demonštračná verzia inštalačného balíka musí obsahovať aspoň základné univerzálne komponenty potrebné na interakciu s existujúcou infraštruktúrou dátového skladu, najmä:

- verziované úložisko (gitlab.presov.sk) (1.1.1),
- virtualizačné prostredie (1.1.12),
- MQTT broker (1.1.5),
- relačný databázový server (1.1.10),
- geografická databáza (1.1.11).

Legenda k číslovaní komponentov vychádza z nasledujúcich dokumentov:

1. Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (grafická časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-architektura.pdf>,
2. Špecifikácia systému „Dátový sklad a základná komunikačná a integračná platforma mesta Prešov“ (textová časť). <https://gitlab.presov.sk/datovy-sklad/specifikacia/-/blob/main/Datovy-sklad-mesta-Presov-specifikacia.pdf>

Splnenie tohto míľníka bude preukázané testovaním, ktoré potvrdí, že demonštračná verzia dokáže nadviazať a udržiavať interakciu s komponentmi dátového skladu.

Demonštračná verzia musí byť schopná nepretržitého behu v testovacej infraštruktúre mestského úradu a musí preukázateľne vykazovať svoju aktivitu v dátovom sklade. To môže byť zabezpečené napríklad:

- pravidelným zapisovaním demo údajov do databázy,
- pravidelným zapisovaním demo údajov do MQTT brokera,
- synchronizáciou so systémom,
- logovaním komunikácie jednotlivých komponentov.

Každá ďalšia riadne odovzdaná verzia dodávaného systému musí byť vytvorená zdokumentovanými zmenami zo zdrojového kódu predchádzajúcej verzie a musí umožňovať:

- aktualizáciu už nasadeného systému bez nutnosti jeho kompletného preinštalovania,

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- prvotné nasadenie systému na novú infraštruktúru.

Obe tieto operácie musia byť vždy úspešne overené testovaním.

### *TERMP2 Odovzdanie prvotnej verzie dokumentácie*

Dodávateľ informačného systému je povinný najneskôr do **dvoch mesiacov od nadobudnutia účinnosti zmluvy** odovzdať prvotnú verziu nasledujúcej dokumentácie:

1. dokumentácia architektúry softvérového riešenia,
2. dokumentácia dátového modelu databáz softvérového riešenia.

Obsah odovzdanej verzie musí reflektovať predstavu o cieľom stave v stave poznania v čase aktuálneho odovzdávania.

Uvedená dokumentácia musí byť odovzdávaná v aktuálnej verzii vždy súčasne s každou odovzdávanou verziou dodávaného systému.

### *TERMP3 Odovzdanie dokumentácie*

Dodávateľ informačného systému je povinný najneskôr **dva týždne pred stanoveným termínom preberania systému** odovzdať úplnú dokumentáciu systému.

Tým nie je dotknutá možnosť aktualizovať dokumentáciu v prípade následných odovzdávaní ďalších verzií systému.

### *TERMP4 Začatie odovzdávania systému*

Dodávateľ informačného systému je povinný najneskôr **dva týždne pred zmluvným termínom odovzdania systému** začať odovzdávať systém povereným zamestnancom mestského úradu.

Splnenie tohto mília sa preukazuje uložením (odovzdaním) verzie kompletného funkčného kódu a dokumentácie do úložiska mestského úradu (gitlab.presov.sk) a doručením písomnej informácie o tejto skutočnosti, vrátane označenia konkrétnej verzie, k rukám poverenej osoby za Mesto Prešov.

### **Znášanie nákladov za využívanie služieb tretích strán (FIN a VOBST)**

Táto kapitola stanovuje jasné pravidlá pre znášanie nákladov spojených s využívaním služieb tretích strán, konkrétne služby tvárovej biometrie s overením totožnosti (**NEIMPLEMENTUJE SA**) a služieb umelej inteligencie (napr. využívanie výpočtových tokenov).

Dodávateľ **nenesie prevádzkové náklady** za využívanie týchto služieb po uvedení systému do **produkčnej prevádzky**. Od momentu nasadenia systému do produkcie tieto náklady, vznikajúce činnosťou produkčného systému, znáša **Mesto Prešov**.

Počas vývoja a testovania systému však dodávateľ znáša **všetky svoje náklady** na využívanie služieb tretích strán a aj náklady **v rámci vopred naplánovaných a dohodnutých testov**.

*FIN1 Znášanie nákladov na službu tvárovej biometrie s overením totožnosti (NEIMPLEMENTUJE SA)*

**Poznámka:** Táto klauzula sa neaplikuje, keďže služba tvárovej biometrie s overením totožnosti resp. registrácie používateľa kategórie C **SA NEIMPLEMENTUJE**. Dodávateľ však pri návrhu webovej aplikácie musí zohľadniť plán na takéto budúce rozšírenie a nevytvoriť vo webovej aplikácii prekážky na túto funkcionality. Pokiaľ sa však rozhodne celkovo alebo čiastočne implementovať podobnú funkcionality, musí tak urobiť v súlade s touto funkčnou požiadavkou.

Dodávateľ je povinný zabezpečiť, že **počas vývoja systému a všetkých testovacích fáz hradí náklady** spojené s využívaním služby tvárovej biometrie a overenia totožnosti.

**Po uvedení systému do produkčnej prevádzky** prechádza povinnosť úhrady za využívanie tejto služby na **Mesto Prešov**, pričom dodávateľ už ďalej nenesie žiadne prevádzkové náklady spojené s týmito službami.

Dodávateľ je však povinný:

- **v dostatočnom predstihu pred produkčným nasadením zorganizovať všetky kroky potrebné na uzatvorenie zmluvy** medzi Mestom Prešov a poskytovateľom služby,
- **dodať všetku potrebnú dokumentáciu** na to, aby Mesto Prešov mohlo samostatne a nezávisle vstúpiť do potrebného zmluvného a finančného vzťahu s poskytovateľom služby,
- **otestovať funkčnosť napojenia produkčného systému** na služby poskytovateľa služby tvárovej biometrie s overením totožnosti pre Mesto Prešov, čím sa dokáže, že integrácia je plne funkčná.

Testovanie integrácie a odovzdanie potrebnej dokumentácie na uzatvorenie zmluvného vzťahu je **súčasťou preberacieho konania**.

*FIN2 Znášanie nákladov na využívanie služieb umelej inteligencie (AI)*

Rovnaké pravidlá platia aj pre využívanie služieb umelej inteligencie (napr. AI API, jazykové modely, výpočtové tokeny atď.).

Počas vývoja a testovania systému je dodávateľ povinný **znášať všetky svoje náklady** spojené s volaniami služieb AI, pokiaľ sú tieto výpočty potrebné pre vývoj a testovanie systému.

Po uvedení systému do **produkčnej prevádzky prechádza povinnosť úhrady týchto nákladov na Mesto Prešov**.

Dodávateľ je zároveň povinný:

- **v dostatočnom predstihu zorganizovať všetky kroky potrebné na uzatvorenie zmluvy** medzi Mestom Prešov a poskytovateľom služieb AI (tzv. umelej inteligencie),

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- **dodať všetku potrebnú dokumentáciu**, ktorá umožní Mestu Prešov samostatne uzatvoriť a spravovať hospodársky vzťah s poskytovateľom AI služieb,
- **otestovať napojenie produkčného systému** na služby AI zazmluvnené Mestom Prešov, aby sa predišlo problémom po nasadení systému.

Tieto kroky sú **súčasťou preberacieho konania** a musia byť splnené ešte pred produkčným nasadením systému.

### *VOBST1 Zohľadnenie pravidiel verejného obstarávania*

Dodávateľ je povinný zohľadniť, že Mesto Prešov, ako verejný obstarávateľ musí dodržiavať všeobecne záväzné právne predpisy v oblasti verejného obstarávania a zároveň zabezpečovať hospodárne a efektívne nakladanie s verejnými financiami.

Preto je nevyhnutné, aby implementácia využívania služieb tretích strán bola prispôsobená týmto požiadavkám a aby sa dodávateľ zoznámil a rešpektoval zákonné postupy a lehoty, ktoré Mesto Prešov musí dodržiavať pri obstarávaní týchto služieb tretích strán.

Dodávateľ musí pri výbere a implementácii služieb tretích strán rešpektovať povinnosť mesta postupovať podľa pravidiel verejného obstarávania a zabezpečiť, že integrácia týchto služieb tretích strán neobmedzí Mesto Prešov v možnosti hospodárneho a efektívneho nakladania s verejnými financiami.

Tomu musia byť prispôsobené technické riešenia aj harmonogram obstarávania dodávateľov týchto služieb zo strany Mesta Prešov tak, aby mesto malo dostatok času na dodržanie zákonných postupov a lehôt potrebných na uzatvorenie potrebných právnych a finančných vzťahov s poskytovateľmi služieb tretích strán ešte pred odovzdaním systému na testovanie. Dodávateľ je povinný **v dostatočnom predstihu písomne** oznámiť Mestu Prešov harmonogram obstarávania služieb týchto dodávateľov a najneskorší termín začatia postupu podľa tohto harmonogramu zo strany Mesta Prešov.

Všetky kroky súvisiace s využívaním služieb tretích strán musia byť dopredu naplánované a realizované tak, aby boli v súlade s legislatívnymi požiadavkami, lehotami a záväznými predpismi platnými pre verejných obstarávateľov.

Dodávateľ je povinný vyvinúť dostatočné odborné usilie na to, aby výber ním zvoleného technologického riešenia principiálne nevylučoval budúcu možnosť Mesta Prešov zmeniť dodávateľov služieb tretích strán, ktoré dodávajú služby nevyhnutné pre prevádzku systému.

### **Doplňujúce informácie**

Táto časť obsahuje doplňujúce informácie. Neobsahuje žiadne požiadavky, ale len rôzne informácie, ktorými obstarávateľ disponuje a môžu byť užitočné pri realizácii zákazky.

**Text “Funkčnosť MODULU PARKOVANIE - KONEKTOR (zmluva ELMOLIS z 30. 12. 2021)”**

Nasledujúci text je výťahom z dokumentu s interným miestom uloženia:  
<https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/parkovanie-eei/-/blob/main/README.md>

Táto špecifikácia je časťou celkovej špecifikácie v zmluve Mesta Prešov so spoločnosťou ELMOLIS č. 202101145 z 30. 12. 2021.  
Zverejnené:

<https://egov.presov.sk/FileOutputHttpHandler.ashx?arguments=CBNB8URxHVUaFv%2f1GWRgAbN5%2fKxO1slWlvt4U8ur91qAykDrmnsUWvp%2bdlijs4mH8J5elPKUAYZ9ePOJFc9uH%2fEQBPesd0Yg%3d%3d>

Interná referencia kópie:  
[https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/zmluvy-minule/2021-12-30\\_ZMLUVA\\_O\\_DIELO\\_Elmolis\\_202101145.pdf](https://gitlab.presov.sk/ria/int/2024/parkovanie/servis-parkomatov-na-2025/-/blob/main/zmluvy-minule/2021-12-30_ZMLUVA_O_DIELO_Elmolis_202101145.pdf)

Konektor obsahuje sadu webových služieb (SOAP), ktoré automatizovane poskytujú dáta tretím stranám po overení oprávnenia na prístup (meno, heslo). Súčasťou bude nasledujúca funkcionálnosť:

*Overenie a identifikácia osoby*

1. **Služba (GetPersonId)** Overenie osoby, ktorá na základe rodného čísla alebo IČO vráti informáciu (ID osoby) z CG ISS.
  - Ak taká osoba neexistuje, je nejednoznačná alebo neplatná (ZRUS=1), služba vráti chybový kód.
2. **Služba (GetPerson)** Poskytuje informácie o osobe evidovanej v Informačnom systéme samosprávy podľa ID v rozsahu:
  - ID osoby, meno, priezvisko, rodné priezvisko, tituly, RČ, príзна dospelosti, príзна právnej spôsobilosti
  - ID osoby, názov firmy, IČO
3. **Služba (GetResidence)** Poskytuje informácie o adrese osoby (na základe ID osoby vráti adresu TP resp. sídlo).
4. **Služba (GetCommitment)** Poskytuje informácie o salde osoby (určené podľa ID) za agentúry:
  - Dane a poplatky (v Informačnom systéme mesta Prešov)

*Overovanie exekúcií a platieb*

5. **Služba (CheckExecutionRecords)** Poskytuje informáciu, či daná osoba (určená ID osoby) je evidovaná v module Exekúcie a či je voči nej mestom konané (pripravované) exekučné konanie.
6. **Služba (NewReceipt)** Poskytuje predpis generovanej platby.

## Príloha č. 1 výzvy- Vymedzenie predmetu zákazky

- Vstupné dáta: ID osoby, EČV vozidla, suma na úhradu, poznámka (voliteľné) a platnosť od (kvôli účtovnému dátumu predpisu).
7. **Služba (GetPaymentList)** Poskytuje informácie o vykonaných úhradách podľa variabilného symbolu resp. zoznamu variabilných symbolov.

### *Registrácia a dokumentácia*

8. **Služba (NewRegistryRecord)** Slúži na založenie registračného záznamu (žiadosti o parkovaciu kartu) v Dokumentačnom informačnom systéme mesta Prešov.
- Vstupné dáta: ID osoby, dátum podania, EČV a poznámka (voliteľné).

### *Podmienky integrácie*

Obstarávaný informačný systém musí volať služby **CoraGeo** z definovaných IP adries (prípadne z definovaného rozsahu adries) a zároveň musí poskytovať vlastnú službu pre kontrolnú aplikáciu Mestskej polície v Prešove na overovanie parkovacích kariet a krátkodobého parkovania.

- Pri zadaní EČV systém vráti parkovacie miesto, zoznam zón a taríf, na ktorých má požadovaná EČV zaplatené parkovanie.