

**Príloha č. 2 k Oznámeniu o začatí PTK**

**Návrh opisu predmetu zákazky –  
Služba riadenia a správy prístupu na stanovištia**

Druh zákazky: **služba**

Na dodanie predmetu zákazky bude s víťazným uchádzačom uzavretá rámcová dohoda.

### **Interná analýza – popis aktuálneho stavu:**

Zamestnanci spoločnosti Odvoz a likvidácia odpadu a.s. v skratke: OLO a.s. (ďalej aj ako „OLO a.s.“, „verejný obstarávateľ“) pri zabezpečovaní odvozu komunálneho odpadu vstupujú do stanovišť zberných nádob v hlavnom meste Slovenskej republiky Bratislava a okolitých satelitných obcí výhľadovo do vzdialenosti 30km od Bratislavy (ďalej ako „stanovište“ „kontajnerové stanovište“).

**Celkový počet stanovišť je aktuálne viac ako 2 000, avšak ich počet sa s neustále narastajúcou výstavbou bytových domov a priemyselných budov bude zvyšovať. Aktuálne z celkového počtu stanovišť je len časť z nich uzatvorená elektronicky.**

Aktuálny počet elektronicky uzatvorených kontajnerových stanovišť, t.z. prístupových bodov je spolu 455, z toho:

- 396 prístupových bodov je vo vlastníctve vlastníkov/správcoov bytových domov, do ktorých sú importované OLO prístupy;
- 59 prístupových bodov je vo vlastníctve OLO a.s. ktoré sú pripojené k existujúcim jednotkám.

Vyššie uvedené elektronicky uzatvorené stanovištia používajú autonómny prístupový systém (ďalej ako „APS“) od spoločnosti Peter Grečko – RYS, Martinčekova 3, 821 09 Bratislava, IČO: 11 657 235. Počet stanovišť s elektronickým prístupovým systémom má stúpajúcu tendenciu. Je potrebné predpokladať, že počet inštalovaných elektronických prístupov s použitím aktuálneho APS bude v budúcnosti do 500 ks.

Súčasťou opisu predmetu zákazky sú aj podklady od dodávateľa pôvodných prístupových jednotiek Peter Grečko – RYS.

**APS sumarizácia riadiacich jednotiek a spôsob migrácie do cloudového prostredia (Príloha č. 1 tohto dokumentu)** popisuje aktuálny stav jednotiek aj predpokladané úpravy pre zabezpečenie pripojenia do cloud služby. Požaduje sa aby uchádzač zabezpečil rozšírenie existujúceho hardvéru pre účel pripojenia do cloud služby.

Sumarizácia jednotlivých prístupových bodov APS s adresami bude poskytnutá úspešnému uchádzačovi po podpise zmluvy.

#### **Rozdelenie prístupových jednotiek podľa mestských častí:**

Petržalka: 120 ks

Staré Mesto: 51 ks

Karlova Ves: 32 ks

Dúbravka: 20 ks

Nové Mesto: 62 ks

Rača: 6 ks

Lamač: 6 ks

Ružinov: 127 ks

Vrakuňa: 8 ks

Podunajské Biskupice: 6 ks

Devínska Nová Ves: 11 ks

Rusovce: 2 ks

Jarovce: 1 ks

Devín: 1 ks

Záhorská Bystrica: 2 ks

### **Štandardné vybavenie elektronického prístupového systému:**

- APS hardvér / riadiaca jednotka
- Čítačka

Cieľom OLO a.s. je zabezpečiť jednotný systém riadenia a správy prístupov do elektronicky uzatvorených kontajnerových stanovišť a evidenciu uzamykania stanovišť, tak aby každé elektronicky uzatvorené kontajnerové stanovište bolo pripojené ku cloud službe poskytovateľa prostredníctvom ktorej budú spravované prístupy s požadovanou funkcionalitou a bezpečnosťou. Zároveň OLO a.s. má záujem, aby počet elektronicky uzatvorených stanovišť sa zvyšoval.

Záujem OLO a.s. o zvyšovanie počtu elektronicky uzatvorených stanovišť vyplýva z potreby, aby:

- zamestnanci OLO a.s. boli odbremenení od nosenia a manipulácie s obrovským množstvom kľúčov, aby mohli vstúpiť do stanovišťa a zabezpečiť odvoz komunálneho odpadu;
- zvýšiť bezpečnosť zamestnancov OLO a.s., pretože výstupy zo systémov riadenia a správy elektronických prístupov, z evidencie uzamykania stanovišť predstavujú dôveryhodný dôkaz napr. v prípade sporu či jeho zamestnanci pri opustení stanovišťa ho riadne uzamkli;
- eliminovať dodatočné dopravné náklady, z dôvodu že kľúč od stanovišťa nebol poskytnutý či jednoducho nepasoval do zámky stanovišťa.

### **Služba jednotného systému riadenia a správy prístupov do elektronicky uzatvorených kontajnerových stanovišť a evidencia uzamykania stanovišť (ďalej ako „služba“) – požiadavky OLO a.s.:**

#### **a) Obsah služby je zabezpečiť najmä:**

- jednotný systém na riadenie a správu prístupov do elektronicky uzatvorených kontajnerových stanovišť,
- evidenciu uzamykania stanovišť,
- pripojenie stanovišť ku cloud službe poskytovateľa prostredníctvom ktorej budú spravované prístupy do elektronicky uzatvorených kontajnerových stanovišť požadovanou funkcionalitou a bezpečnosťou,
- všetky komponenty a práce súvisiace so zriadením služby a náklady na prevádzku služby,
- cloud prostredie,
- softvérové vybavenie,
- hardvérové vybavenie,
- zariadenie/hardvér na zriadenie služby na stanovišti a
- samotnú správu a prevádzku.

#### **b) Základné technické parametre služby:**

Popisovaná služba s definovanými parametrami a funkčnými vlastnosťami minimálne v rozsahu tak ako je popísaná a prevádzkovaná formou cloud služby v správe poskytovateľa.

1. Riešenie musí byť prevádzkované formou služby.
2. Riešenie musí spĺňať funkčné požiadavky minimálne v rozsahu ako je popísané v tomto dokumente.
3. Riešenie musí obsahovať API rozhranie prispôbené na integráciu s externými systémami OLO a.s. (viď Komunikačná matica uvedená v texte nižšie tohto dokumentu) alebo iných tretích strán.
4. Riešenie musí spĺňať popísané bezpečnostné parametre služby popísané v tomto dokumente.
5. Riešenie musí spĺňať popísané bezpečnostné parametre systému – viď časť Elektronický prístupový systém (EPS), Požiadavky na EPS, bod č. 3 Bezpečnosť.

#### **c) Popis implementácie služby:**

Popis implementácie hardvérových prvkov elektronického prístupového systému, spôsobu zberu dát so zariadení a podmienok vzdialenej správy systému cez portál (cloudové riešenie) je vypracovaný s ohľadom na doteraz inštalovaný systém.

#### Komunikačná matica:

Systém	Smer integrácie	Spôsob prenosu dát	Rozhranie externého systému	Deployment externého systému	Základný obsah integrácie
Digitalizácia zvozu	Obojsmerná	Online	REST API	Cloud	Zoznam partnerov, zmluvy, asset management (nadoby, stanovistia), potvrdenia plnenia zmluvy a servisnych poziadaviek
PowerBI	Jednosmerná	Online	PowerPlatform connector	Cloud	Reporting data
Sharepoint	Jednosmerná	Offline	PowerPlatform connector	Cloud	Uložisko dokumentov, interne formulare, iframe
MS Office 365	Jednosmerná	Online	PowerPlatform connector	Cloud	Word, Excel, Teams, Outlook

Riešenie musí poskytovať API rozhranie na integráciu riešenia a vybraných funkcií do už využívaných systémov spoločnosťou OLO a.s. – vid' Komunikačná matica.

#### d) Proces zriaďovania služby:

Zákazník si objedná službu bezplatného odomykania stanovišťa formou akú zvolí OLO a.s. (elektronicky alebo telefonicky).

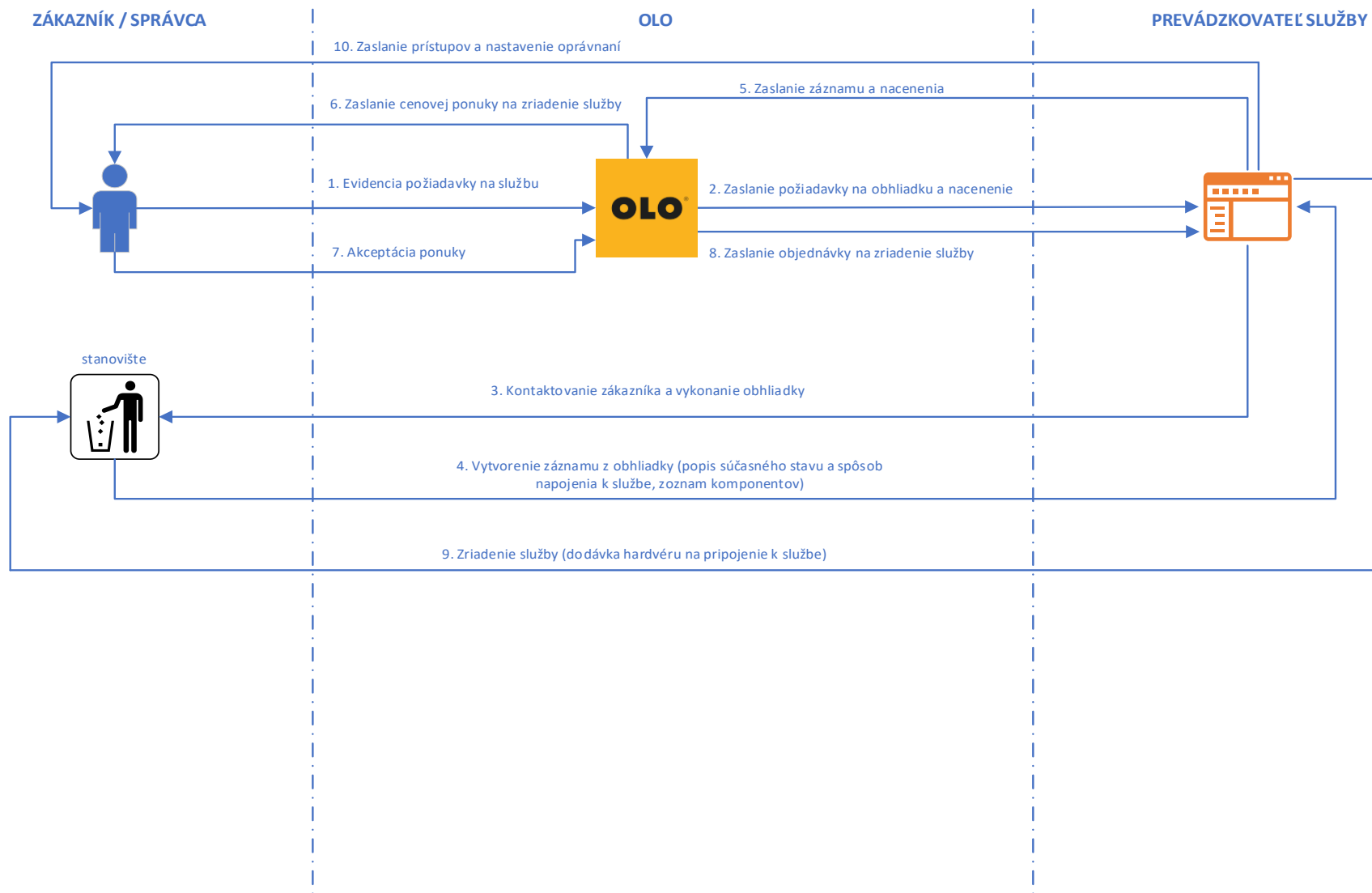
Na základe objednávky zákazníka, OLO a.s. pošle objednávku na prevádzkovateľa služby. Prevádzkovateľ služby kontaktuje zákazníka OLO a.s. , vykoná obhliadku v spolupráci so správcom objektu a následne zašle cenový odhad na určené osoby OLO a.s..

OLO a.s. pošle info o cene za zriadenie služby zákazníkovi. Po akceptácii zákazníkom, OLO a.s. zašle na prevádzkovateľa služby informáciu na zriadenie prístupu a inštaláciu nevyhnutných zariadení na prevádzku služby. OLO a.s. následne fakturuje zákazníkovi sumu na zriadenie a prevádzku služby na základe obhliadky.

Grafické znázornenie vyššie popísané procesu vid' **Obrázok č. 1.**

#### e) Požiadavky na rozsah a termín zriadenia služby:

- Požadovaný termín na zriadenie štandardnej služby je 5 pracovných dní od odoslania objednávky zo strany OLO a.s.. V prípade neštandardných realizácií, môže byť termín upravený v zmysle rozsahu nevyhnutných prác.
- Rozsah poskytovaných prác pre zriadenie pripojenia:
  - Zriadenie služby v cloud prostredí
  - Zriadenie služby na mieste „stanovišťa“, dodanie technického vybavenia a konfiguračných prác v zmysle zadania
  - Stavebné činnosti v prípade, že to daná inštalácia vyžaduje
  - Výkopové práce v prípade, že to daná inštalácia vyžaduje
  - Elektroinštalačné práce v prípade, že to daná inštalácia vyžaduje
  - Kovoobrábačke a klampiarské práce v prípade, že to daná inštalácia vyžaduje



Obrázok č. 1

#### **f) Požiadavky na službu:**

- Cloud služba v správe poskytovateľa
- OLO a.s. je/bude jediný vlastník databázy stanovišť, informácií o stanovištiach, prístupových kódov atď. a nie je možné tieto dáta akokoľvek sprístupňovať tretím osobám bez predošlého písomného súhlasu OLO a.s.
- Admin prístup pre OLO a.s. na vzdialenú správu prístupov pre jednotlivé stanovišťa s možnosťou aktivácie a deaktivácie prístupového bodu.
- Vzdialená správa prístupov prostredníctvom admin konta
- Dimenzovanie lokálnej databázy stanovišť a prístupov na jedno stanovište minimálne 400 záznamov
- Možnosť vytvorenia a prevádzkovania minimálne dvoch oddelených databáz prístupov.
- Plnohodnotné Rest API pre integráciu s interným systémom OLO a.s.

**Riešenie musí obsahovať databázové položky a ich vizualizácia a práca s dátami v cloud webovom prostredí na prácu so systémom minimálne v rozsahu rovnako tak je potrebné zabezpečiť aby všetky dáta o stanovištiach a prístupových bodoch boli obsiahnuté v RestAPI:**

#### **Databáza stanovišť:**

- (ID stanovišť'a (ID z protank)
- Adresa stanovišť'a
- Mestská časť
- Dátum inštalácie
- Typ stanovišť'a (zdieľane alebo nezdieľané)
- Číslo externej zmluvy (zmluva s magistrátom)
- GPS súradnice
- Mapa so zobrazením stanovišť'a na mape
- Kontaktné údaje správcu minimálne v rozsahu (meno správcu, firma, adresa, kontakt)
- Fotodokumentácia k stanovišť'u (minimálne 5 fotografií)
- Pole pre umiestnenie poznámky
- Zoznam preferovaných prístupov (mimo tento zoznam sa bude jednať o povolený ale neštandardný prístup)
- Audit log. stanovišť' (zoznam čo obsahujú jednotlivé stanovišť'a
  - vybavenie stanovišť'a
  - online informáciu o stave (komunikácia)
  - informácia o poruche (semafor)
  - logy prístupov
- notifikácie o poruchách (email notifikácia) + zabbix konektor (SNMP v.2 a novšie)
- logovanie neuzatvorenia dverí s možnosťou email notifikácie
- Nástroj na nahlasovania porúch / poškodení
- Klientske konto (prístup pre zákazníka alebo správcu) s možnosťou pozerania obmedzených informácií o danom pridelenom/spravovanom stanovišti, prístup k službe nahlasovania porúch a vyhradenej časti databázy.
- sledovanie, logovanie a notifikácie o oprávnených a neoprávnených/neštandardných vstupoch (možnosť nastavenia časového rámca bežných prístupov, mimo týchto časov sa jedná o neoprávnený vstup)
- riešenie musí podporovať možnosť evidencie väzby stanovište/posádka/vodič na úrovni Osobného čísla s nastavením oprávnení
  - Povolené stanovišťa na prístup
  - Oprávnený časový rozsah štandardného vstupu

- Podpora manuálneho jednotného alebo hromadného nahrávania prístupov (prostredníctvom portálu formulár, import csv, ....)

**Riešenie musí obsahovať personalizovaný prístup pre správcov/vlastníkov stanovišťa :**

- zobrazenie zoznamu stanovišťa, ku ktorým má oprávnenie daný správca
- sledovanie, logovanie a notifikácie o oprávnených a neoprávnených/neštandardných prístupov mimo OLO a.s.

**Dizajn portálu a aplikácie:**

V rámci grafickej časti riešenia OLO a.s. požaduje, byť bolo umožnené upraviť logo a farby dizajnu web rozhrania aplikácie resp. služby, alebo mobilnej aplikácie podľa identity OLO a.s. v zmysle dizajnu manuálu.

Dizajn manuálu bude sprístupnený úspešnému uchádzačovi v elektronickej podobe.

**Analytika:**

OLO a.s. požaduje, aby riešenie obsahovalo funkcie na zabezpečenie všetkých dostupných prehľadov historických dát v tabuľkách a prehľadoch v PowerBI. Dátový model musí obsahovať všetky dáta (stavy, medzistavy, číselníky, alarmy, atď..) používané naprieč riešením, tak aby bolo možné nad týmito dátami urobiť všetky potrebné reporty v PowerBI. Náklady na konfiguráciu funkcií a príprava PowerBI modelu musia byť zarátané do celkovej ceny za predmet zákazky.

## Elektronický prístupový systém (ďalej aj ako „EPS“) – minimálne požiadavky OLO a.s.:

### **a) Požiadavky na EPS:**

#### **1. Variabilita**

EPS určený pre kontrolovaný vstup zamestnancov OLO a.s. do priestoru kontajnerového stanovišťa musí umožňovať variabilnú prevádzku tak, aby bol použiteľný na rôzne typy kontajnerových stanovišť, ktoré boli vybudované pre účely zabezpečenia výkonu zberu a prepravy komunálnych a triedených odpadov, bez ohľadu na ich umiestnenie a konštrukciu, t.j. musí byť prevádzky schopný na posuvných a krídlových bránach a dverách, v interiéroch budov, samostatne stojacich stanovištiach, na závorách vo vnútroblokoch, chránených parkoviskách, na objektoch v historických zónach, na polopodzemných kontajneroch a pod. Z toho dôvodu musia zariadenia elektronického prístupového systému spĺňať podmienky pre prevádzku v exteriéry aj interiéry, t.j. prevádzková teplota v rozsahu min. od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ , krytie IP65, antivandal vlastnosti tých častí, ktoré nie sú priestorovo chránené.

#### **2. Modulárnosť**

Riešenie EPS musí byť navrhnuté ako modulárny systém tak, aby sa minimalizovali náklady na inštaláciu v kontajnerovom stanovišti. Každá inštalácia preto bude posudzovaná individuálne. K základnej elektronike sa budú pridávať len tie komponenty, ktoré nie je možné využiť z už existujúceho primárneho elektronického prístupového systému (t.j. systém, ktorý využívajú pre vstup do stanovišťa užívatelia/ stanovišťa/zákazníci OLO a.s. napr. obyvatelia bytových domov, vlastníci objektu a pod.). Medzi komponenty, ktoré bude možné zdieľať patrí bezkontaktná čítačka, elektrický zámok a zdroj napájania. Riešenie preto musí mať možnosti istého „prispôsobenia sa“ technickým špecifikám existujúceho systému ako je nastavenie systému pre pripojenie k rôznym typom napájania, pripojenie k elektronike primárneho systému a spínanie alebo rozopínanie elektrického zámku cez primárny systém pri zachovaní vysokej dátovej bezpečnosti.

#### **3. Bezpečnosť**

Riešenie EPS musí poskytovať dátové zabezpečenie minimálne na úrovni teraz využívaného systému, t.j. technológiou MIFARE® DESFire EV1 13,56 MHz s 128-bit AES šifrovaním s dvojestupňovým overením pravosti prístupového čipu, t.j. identifikačné číslo + šifra zapísaná v prístupovom čipe, t.j. k overeniu pravosti prístupového čipu nepostačuje jednostupňové overenie základného identifikačného čísla (UID) elektronického čipu. UID prístupového čipu musí byť v databáze riadiacej jednotky spracovávané v celej dĺžke unikátneho identifikačného reťazca, t.j. v 7-bajtovej dĺžke. Predmetným šifrovaním bude zabezpečená čítačka inštalovaná na kontajnerovom stanovišti a prístupový čip, ktorý používajú zamestnanci OLO a.s. Poskytovateľ služby musí priebežne pristupovať k ďalším dostupným opatreniam na zvyšovanie bezpečnosti a technickej úrovne systému počas celej doby trvania zmluvného vzťahu. Aktivácia a deaktivácia prístupového bodu a pridelenie k danému stanovišťa bude prostredníctvom cloudovej služby.

#### **4. Správa dát na diaľku:**

Správa prístupových čipov a monitorovanie stavu systému OLO a.s. požaduje, aby bola realizovaná cez portál poskytovateľa služby (cloud). Prenos dát medzi portálom a vzdialenou elektronikou musí byť zabezpečený prostredníctvom nízkoenergetickej komunikačnej siete napríklad NarrowBand-IoT alebo alternatívnych nízkoenergetických sietí ktoré zároveň zabezpečia požadované parametre na prenos údajov. Výber konkrétnej mobilnej siete/operátora zabezpečí poskytovateľ služby tak, aby pokrytie signálu umožňovalo pripojenie do cloudu čo najväčšieho počtu stanovišť. Výnimkou môžu byť miesta s obmedzením signálu z dôvodu oprávnených prekážok, napr. pivničné, podzemné priestory a priestory, kde je signál rušený konštrukciou budovy, prípadne z iných bezpečnostných dôvodov. V týchto prípadoch OLO a.s. požaduje, aby poskytovateľ služby navrhol iné vhodné riešenie.



## b) Požiadavky na riadiacu jednotku:

Technická špecifikácia popisuje minimálne nároky na hardvérové zariadenia, ktoré OLO a.s. požaduje, aby boli súčasťou riešenia poskytovateľa služby.

### 1. Minimálne požiadavky na riadiacu elektroniku:

- Nastaviteľná energetická náročnosť v rozsahu minimálne:
  - nízko-energetická prevádzka na batériu (prevádzková batéria, solárny panel)
  - štandardná prevádzka (pripojenie káblom do elektrickej siete)
- Pamäť pre viac databáz, pre samostatne vytvorenú databázu elektronických čipov pre potreby administrácie prístupov OLO a.s. a samostatnú databázu/databázy pre prístupy tretích strán.
- Kapacita jednej databázy min. 1500 čipov/záznamov.
- Podpora čítacích protokolov min.: WIEGAND 58bit, 34bit, 26bit. (Alternatívne protokoly sú povolené za predpokladu že bude zabezpečená spätná kompatibilita s existujúcimi čipmi)
- Podporované externé periférie min.: Bluetooth, NB-IoT.
- Pamäť pre ukladanie udalostí/logov minimálne v rozsahu:
  - použitie čipu
  - nezatvorená brána
  - použitie aktivačného alebo odchodového tlačidla, ak je súčasťou systému
- Primárny spôsob správy databázy čipov a udalostí v rámci cloude portálu a záložný spôsob cez Bluetooth napr. v prípade výpadku pripojenia na cloud.
- Podpora čítania udalostí z riadiacej jednotky do cloudu s možnosťou výberu časového úseku.
- Možnosť nastavenia parametrov riadiacej elektroniky a aktualizácia firmvéru cez cloud.
- Optická a zvuková signalizácia po priložení prístupového čipu.
- Zaznamenanie pokusu o použitie čipu, ktorý nie je uložený v databáze.
- V prípade batériového napájania je požadovaná funkcia na kontrolu a vyhodnocovanie stavu prevádzkovej batérie a úrovne jej nabitia s automatickým odosielaním správy o nízkom stave batérie prípadne poruchy.
- Nastaviteľná doba uvoľnenia zámku.
- Zasielanie automatických správ o alarmových stavoch (nízky stav batérie, nezatvorená brána a podobne). Je požadované aby bolo možné prostredníctvom portálu customizovať typ zasielaných správ.

### 2. Minimálne požiadavky na RFID čítačku:

minimálne požiadavky pre **dátovú bezpečnosť**:

- Podpora čipov: Mifare DESFire EV1, EV2, EV3
- podpora čítania celej dĺžky identifikačného reťazca prístupového čipu
- šifrovanie AES alebo 3DES
- dvojstupňové overenie identity prístupového čipu, t.j. UID + šifrovanie
- mechanická odolnosť pri montáži na povrch min. IK9
- prevádzkové podmienky: IP65, pracovná teplota od -20° do +50°C
- optická signalizácia

### 3. Minimálne požiadavky na používaný elektrický zámok:

- vhodný pre vonkajšie prostredie
- výstup pre signalizáciu (kontrola stavu brány)

**4. Minimálne požiadavky na napájací zdroj:**

- v prípade batériového napájania musí byť batéria dobíjateľná a musí poskytovať dostatočné napájanie pre poskytovanie a prevádzku služby

**5. Minimálne požiadavky na RFID čip:**

- ochrana so šifrovaním AES alebo 3DES, s technológiou Mifare Desfire EV1, EV2, EV3, 13.56 MHz
- RFID čip vo forme kľúčenky
- mechanická odolnosť
- možnosť označenia kľúčenky potlačou alebo gravírovaním

**c) Formy uzamykania:**

- **pre bezplatné sprístupňovanie:**

- Generálny Kľúč
- APS

- **spoplatnené formy uzamykania:**

- DEK
- Kľúč
- Čip
- Karta "RFID"
- Diaľkový ovládač

Je nevyhnutné, aby bolo možné dopĺňať ďalšie formy uzamykania prostredníctvom admin prístupu OLO a.s..

### **Informácie k projektu zriadenia jednotného systému riadenia a správy prístupov do elektronicke uzatvorených kontajnerových stanovišť a evidencia uzamykania stanovišť:**

Všetky náklady súvisiace s jednotlivými fázami projektu musia byť zarátané do celkovej ceny za predmet zákazky. Požadovaný termín spustenia služby je maximálne 4 týždne od podpisu zmluvy.

#### **Popis fáz projektu:**

- Analýza a konzultácie (Začiatok realizačného procesu)
- Prípravné práce (konfigurácia na základe potrieb obstarávateľa získaných počas analýzy)
- Nastavenie procesov
- Príprava detailného projektového plánu
- Príprava finálnej funkčnej špecifikácie
- Technická realizácia
- Ukončenie realizácie projektu
- Funkčné testovanie (na úrovni poskytovateľa služby)
- Zaškolenie obstarávateľa
- Zahájenie testovacej prevádzky na úrovni obstarávateľa
- Ukončenie testovacej prevádzky a akceptácia projektu
- Odovzdanie do prevádzky

#### **Návrh riešenia zriadenia jednotného systému riadenia a správy prístupov do elektronicke uzatvorených kontajnerových stanovišť a evidencia uzamykania stanovišť:**

OLO a.s. požaduje predložiť dokument s popisom navrhovaného riešenia s technickým popisom a popisom splnenia jednotlivých technických, funkčných požiadaviek a ako bude daná požiadavka naplnená.

#### **Dokument, technický popis ponúkaného riešenia, musí obsahovať nasledovné:**

- Proces implementácie navrhovaného riešenia. Taktiež popis požadovaných súčinnosti OLO a.s. alebo externých subdodávateľov OLO a.s.. Popis musí obsahovať postup implementácie s odhadovaným časovým rozsahom a identifikované súčasti požadované ako súčinnosť OLO a.s. alebo externého dodávateľa.
- Zadefinovanie potrebného technického zabezpečenia na strane OLO a.s.
- Popis procesu interakcie používateľov s navrhovaným systémom doplneným o workflow diagram. Popis musí obsahovať logicky popísaný postup práce s navrhovaným systémom
- Popis a vysvetlenie plnenia požadovaných funkcií a jeho používania z pohľadu práce so systémom. Popis musí obsahovať vysvetlenie naplnenia jednotlivých technických a funkčných požiadaviek, tak aby OLO a.s. vedel správne pochopiť a posúdiť vhodnosť a kvalitu splnenia jednotlivých požiadaviek.
- Popis naceného rozsahu prác navrhovaného systému a termín dodania ponúkaného riešenia
- Možnosti a popis spôsobu integrácie a rozsah konfigurácie navrhovaného systému s PowerBI.

**APS sumarizácia riadiacich jednotiek a spôsob migrácie do cloudového prostredia**

**Typy riadiacich jednotiek**

**1. RAK BLUE – 300 ks**

- 59 ks vo vlastníctve OLO a.s.
- 241 ks vo vlastníctve iného subjektu

**Pre pripojenie do cloudu je potrebná migrácia na nový typ riadiacej jednotky iKURA.**

Potrebná je fyzická výmena riadiacej jednotky, t.j. demontáž / odpojenie RAK BLUE a montáž / pripojenie iKURA so SIM kartou a anténou a jej evidencia v cloude. Elektrický zámok, zdroj napájania a bezkontaktná čítačka zostávajú.

- základné schémy zapojenia iKURA pre pripojenie k primárnym prístupovým systémom\* sú pripravené, preto výmena by nemala byť po technickej stránke zložitá (*\* primárnym prístupovým systémom je systém , ktorý využívajú napr. obyvatelia pre vstup do stojiska*)
- dôležité je ešte pred montážou nakonfigurovať každú jednotku iKURA podľa typu pripojeného zámku a napájania (pevný zdroj, batérie, solár). Informácia o spôsobe zapojenia a napájania pôvodnej riadiacej jednotky je vo väčšine prípadov dohľadateľná na portály APS. V prípade, že neboli tieto informácie zaevidované, bude potrebná obhliadka na mieste. Zároveň je potrebné posúdiť umiestnenie antény iKURA, aby signál pre pripojenie do NB-IoT siete nebol rušený alebo príliš slabý.
- po výmene bude každá jednotka iKURA bude zaevidovaná do portálu SSO (Správa smart objektov)
- potrebné je zabezpečiť prístup k riadiacej jednotke, nakoľko niektoré sú umiestnené v uzamknutých rozvodných skrinách,

**2. iKURA / 1. generácia bez záznamníka – 68 ks**

- 68 ks vo vlastníctve iného subjektu – v záruke

**Pre pripojenie do cloudu je potrebná doplnenie SIM karty a antény do riadiacej jednotky a nahratie nového firmvéru.** Riadiaca jednotka sa nemení, len sa doplní a aktualizuje. Elektrický zámok, zdroj napájania a bezkontaktná čítačka zostávajú.

- pre aktualizáciu firmvéru je potrebné pripojenie k riadiacej jednotke cez USB alebo Bluetooth – pre vloženie SIM karty a pripojenie antény musí byť zabezpečený prístup k jednotke
- Nie je potrebná demontáž riadiacej jednotky.
- musí byť ale preverené umiestnenie antény, prípadne celej jednotky iKURA, aby signál pre pripojenie do NB-IoT siete nebol rušený alebo príliš slabý.
- **POZOR!** Tieto jednotky neposkytujú záznam a preto ani po pripojení do cloudu nebude možné získavať záznamy o udalostiach ako je napr. použitie čipu alebo nezatvorenie brány. Bude možné len spravovať čipy (pridávať, mazať).

### **3. iKURA / 2. generácia so záznamníkom – 73 ks (+9 PPK)**

- 73 ks vo vlastníctve iného subjektu – v záruke
- +9 v polopodzemných kontajneroch

**Pre pripojenie do cloudu je potrebná doplnenie SIM karty do riadiacej jednotky a antény a nahratie nového firmvéru.** Riadiaca jednotka sa nemení, len sa doplní a aktualizuje. Elektrický zámok, zdroj napájania a bezkontaktná čítačka zostávajú.

- pre aktualizáciu firmvéru je potrebné pripojenie k riadiacej jednotke cez USB alebo Bluetooth – pre vloženie SIM karty a pripojenie antény musí byť zabezpečený prístup k jednotke
- Nie je potrebná demontáž riadiacej jednotky.
- musí byť ale preverené umiestnenie antény, prípadne celej jednotky iKURA, aby signál pre pripojenie do NB-IoT siete nebol rušený alebo príliš slabý.

### **4. UNISIEŤ WIFI – 5 ks – polopodzemné kontajnery (PPK)**

- 5 ks vo vlastníctve iného subjektu – mimo záruky

**Pre pripojenie do cloudu je potrebná migrácia na nový typ riadiacej jednotky iKURA.**

Potrebná je fyzická výmena riadiacej jednotky, t.j. demontáž / odpojenie UNISIEŤ WIFI a montáž / pripojenie iKURA so SIM kartou a anténou a jej evidencia v cloude. Elektrický zámok, zdroj napájania a bezkontaktná čítačka zostávajú.

- použilo by sa kompaktné riešenie iKURA pre PPK