

Príloha č. 1 k súťažným podkladom - Opis predmetu zákazky

Verejný obstarávateľ: Košický samosprávny kraj, Námestie Maratónu mieru 1,
042 66 Košice - Staré mesto, Slovenská republika

Názov zákazky: „Integračná dátovo analytická platforma“

Postup: Nadlimitná zákazka podľa § 66 zákona o verejnom obstarávaní

Opis predmetu zákazky:

Integračná dátovo analytická platforma (ďalej len „platforma“), bude dodaná ako služba SaaS (softvér ako služba) formou cloud riešenia na dobu projektu (max 30 mesiacov). Implementácia platformy je chápaná ako pilotný projekt na overenie technologických možností cloudovej služby na pripojenie testovacej vzorky rôznych typov IoT zariadení a dátových zdrojov pomocou príslušných API. Pilotný projekt implementácie komplexného riešenia s funkciami riadiacich systémov IoT (internet vecí) pre podporu chytrých riešení v municipalitách a regiónoch bude slúžiť novo vytvorenej Strategicko-analytickej jednotke, ktorá bude pripravovať na základe údajov získaných prostredníctvom platformy pre podporu manažmentu stratégií Úradu KSK.

V pilotnom projekte v rámci implementácie platformy budú podporené procesy:

- A) Energetický manažment je v pozornosti úradu KSK a na základe poznatkov z procesnej analýzy (úrad má zmapované procesy a kritické miesta v podobe procesnej mapy) budú vytvorené nové špecializované pracovné pozície, ktoré sa budú venovať tejto téme. Energetický manažment zasahuje všetky kompetenčné oblasti kraja (napr. efektívnejšia správa majetku a budov či optimalizácia procesov za účelom zníženia nákladov na spotrebu energií). Prostredníctvom koncových smart zariadení a integračných rozhraní budú zhromažďované údaje z vybraných odberných miest do databázy a budú zobrazované v dátovo-analytickej platforme. Následne sa údaje použijú pre systém automatického upozorňovania na efektivity či poruchy. Energetický manažment musí mať za cieľ nie len reagovať na tento aktuálny stav, ale musí aj predikovať prípadné výkyvy či nebezpečenstvá v budúcnosti.
- B) Cestná doprava predstavuje process, ktorý je jedným z najdôležitejších kompetenčných procesov v kraji a týmto projektom budeme nadväzovať na odporúčania Plánu udržateľnej mobility, ktorý je na úrade v štádiu finalizácie. (Overenie dátovej priepustnosti a schopnosti monitorovať dopravné a iné prevádzkové situácie na cestách v pôsobnosti kraja pomocou špecializovaných inteligentných HD kamier).
- C) Kultúra a cestovný ruch, kde bude vykonané overenie pripojení na existujúce dátové sety, na existujúce aplikácie a verejné databázy. Budú vytvorené špecializované analytické väzby medzi doteraz nepoprepájanými databázami a dátovými zdrojmi do jedného prostredia, ktoré umožní vytvárať nad týmito zdrojmi dynamické dátové analýzy. Výsledky budú slúžiť pre rozhodovanie a vytváranie rozvojových aktivít v oblasti kultúry a cestovného ruchu.

Platforma má umožniť

- otvorenosť v zmysle schopnosti integrovať dátové zdroje rôzneho typu, ktoré sú spracovávané prostredníctvom integrovaného softvérového vybavenia s možnosťou jeho rozširovania.

- zber, prenos a vyhodnocovanie údajov prostredníctvom komplexného riadiaceho systému vytvoreného na základe platformy internetu IoT.
- pripájať a paralelne spravovať údaje a udalosti z mnohých dátových zdrojov vrátane senzorov IoT, IT systémov, obchodných systémov ale aj z otvorených zdrojov údajov a dátových setov,
- spracovávať a vizualizovať zbierané mestské/regionálne údaje tak, aby poskytovali prehľady v reálnom čase pomocou dashboardov, správ a mobilných aplikácií,
- korelovať a analyzovať údaje s cieľom extrahovať kľúčové informačné poznanie a s použitím tejto inteligentnej funkcionality poskytovať výsledky analýz pri rozhodovaní štandardných prevádzkových postupov,
- monitorovať a merať kľúčové prevádzkové a výkonové ukazovatele,
- poskytovať odporúčania a poznatky umelej inteligencie pri lepšom urbanistickom plánovaní, zlepšovaní efektívnosti a účinnosti regionálnych/lokálnych operácií popri znižovaní prevádzkových nákladov,
- poskytnúť interaktívne kontakty s občanmi, aby boli novovytvárané služby prístupnejšie.

Cena ktorú predkladateľ ponúkne musí zohľadniť:

1. Inštaláciu a konfiguráciu platformy pre potreby KSK (prístupové práva pre 10 zamestnancov úradu, nastavenie obrazoviek, dátových konektorov, vytvorenie reportov, prístup pre nepomenovaných web používateľov)
2. Overenie dodaných API (rozhraní) pripojenia meračích zariadení (IoT zariadenia nie sú súčasťou dodávky platformy) schopných merať spotrebu energií v reálnom čase na vybraných odberných miestach vo všetkých možných energiách (teplo, plyn, elektrina, voda)
3. Overenie API (rozhraní) na pripojenie špeciálnych kamerových zariadení s vysokým rozlíšením určených na monitorovanie cestnej premávky a situácie v doprave, rozpoznávanie evidenčných čísel vozidiel. (Kamery nie sú súčasťou dodávky platformy).
4. Prevádzku prostredia (24x7x365) v ktorom bude platforma prevádzkovaná (cloud prostredie podľa návrhu dodávateľa) s podporou 8x5 (8hodx5pracovných dní do týždňa)
5. Dodanie rozhraní pre pripojenie minimálne 30 rôznych typov zariadení a dátových zdrojov (30xAPI), samotné IoT zariadenia nie sú súčasťou dodávky platformy
6. Jednorazová migrácia platformy a prevádzkových údajov z jedného cloud prostredia do iného. (praktické overenie migrácie platformy). Dodávateľ zabezpečí dodanie a inicializáciu cieľového prostredia pred migráciou.

Funkčné požiadavky na softvérové funkcie Integračnej Dátovo-Analytickej platformy:

S. č.	Funkčné parametre/ Opis	Zhoda (áno /nie)
-------	-------------------------	------------------------

1.	Všeobecné vlastnosti otvorenej platformy pre pripájanie dátových zdrojov	Príklady Smart riešení zohľadňujúce čas (historický priebeh). Najčastejšie príklady takýchto riešení sú inteligentná premávka/Smart Traffic/, inteligentné parkovanie /Smart Parking/, inteligentné osvetlenie, /Smart Lighting/, meranie energie /Energy Metering/, meranie vody /Water Metering/, priemyselná TV/CCTV/, verejná doprava, verejné Wi-Fi a ďalšie integrácie podľa vymedzeného rozsahu.	áno
2.		Platforma musí umožniť výrobcov senzorov (iným nezávislým stranám), aby sami vyvíjali integrácie pomocou Aplikačných programovacích rozhraní /API/ bez vplyvu na aplikácie a existujúce integrácie.	áno
3.		Platforma musí dokázať normalizovať dáta z rôznych zariadení toho istého typu (t.j. z rôznych snímačov osvetlenia od rôznych pôvodných výrobcov zariadení /OEM/, rôznych meračov energie od rôznych pôvodných výrobcov zariadení /OEM/, atď.) a poskytovať bezpečný prístup k týmto údajom pomocou dátových rozhraní API pre vývojárov aplikácií.	áno
4.		Platforma bude podporovať distribuované rozmiestnenie funkcií (pracovné postupy a politiky/workflows & policies) v rámci kraja (napríklad pre OvZP) nad existujúcou infraštruktúrou s centralizovanou správou a kontrolou.	áno
5.	Podpora GIS mapy	Platforma musí podporovať ESRI, map box, Open street, atď.	áno
6.	Vizualizačná platforma	a) Platforma musí poskytovať niekoľko možností na vizualizáciu geo-priestorových, operačných a metrických dát	Áno
		b) platforma musí poskytovať rôzne vizuálne nástroje /widgety ako Mapy, Grafy, KPI, Tabuľky, Karty vyrovnaných výkonov/Scorecards/, atď.	Áno
		c) informačný panel /Dashboard/musí podporovať integráciu obsahu vo formáte HTML.	Áno
		d) informačný panel /Dashboard/ musí podporovať integráciu "Iframe" aplikácií tretích strán.	Áno
		e) okrem týchto štandardných miniaplikácií / widgetov/ by malo byť možné vyvinúť nové typy miniaplikácií informačného panelu a pridať ich do platformy.	Áno
		f) platforma musí koncovým používateľom poskytovať možnosť vytvárať dashboardy a konfigurovať rôzne widgety	Áno
		g) platforma musí koncovým používateľom poskytovať možnosť zdieľať dashboardy s ostatnými používateľmi systému.	Áno
		h) platforma musí poskytovať schopnosť vytvárať KPI, grafy a mapy z rôznych zdrojov dát	áno

		i)	mapy a dashboardy musia byť interaktívne, takže výber objektu alebo oblasti na mape alebo v tabuľke môže automaticky filtrovať ďalšie súvisiace vizuálne widgety na dashboarde	Áno
		j)	platforma musí byť schopná pripraviť dáta na vizuálnu analýzu	Áno
		k)	platforma musí poskytovať schopnosť podrobne rozčleniť dáta na základe definovaných regiónov, času a ďalších kritérií na podrobnú vizuálnu analýzu	Áno
		l)	platforma musí poskytovať schopnosť konfigurovať rôzne geopriestorové dáta od rôznych poskytovateľov vrátane, ale nie výlučne, zo "City GIS" systémov	Áno
		m)	platforma musí poskytovať schopnosť podporovať rôzne geopriestorové formáty z komerčných a otvorených štandardov geopriestorových konzorcií ako WMS, KML, SHP, CityGML	Áno
		n)	platforma by mala umožniť exportovať a importovať widgety dashboardov	áno
7.	Vyhľadávacie služby	a)	Mapové služby a geopriestorové súradnice: umožnia poskytnúť geografické súradnice konkrétnych zariadení, ciest a majetku mestskej infraštruktúry aj nemapovaných zariadení.	áno
8.		b)	Umožnia zobraziť aktuálnu polohu hnutelného majetku na mape a dynamicky aktualizovať jeho polohu pri jeho presunoch.	áno
9.		c)	Geopriestorový výpočet: vypočíta vzdialenosť medzi dvoma alebo viacerými miestami na mape.	áno
10.	Nástroje pre zariadenia	a)	Agregácia a abstrakcia senzorov: poskytne agregáciu senzorov z rôznych "cloud" senzorov.	áno
11.		b)	Normalizácia dát zo senzorov: zabezpečí organizáciu dát zo senzorov, automatické priradenie atribútov na základe vzťahov; nespracované dáta vyčlení a zaradí ich medzi nespracované.	áno
12.	Údaje a analytika	a)	Archív a protokolovanie dát: ukladá dátové kanály z prístrojov ale aj z externých dátových zdrojov.	áno
13.		b)	Analytika: poskytuje online alebo offline analýzy archivovaných dát	áno
14.		c)	Reporting: poskytuje tvorbu správ založených na udalostiach vyvolaných údajmi z prístrojov napojených zariadení a na udalostiach vyvolaných z externých oznámení.	áno
15.	Prostredie pre vývojárov		Platforma poskytne online vývojové programové nástroje/ Developer Program tools , ktoré umožnia produkovať nové aplikácie a /alebo používať rozhrania API na vylepšenie alebo správu existujúceho riešenia bezplatne.	áno
16.	Autorizácia a autentifikácia		Systém podporuje štandardné overovanie, vykonávanie a manažment oprávnení.	áno
17.	Funkcionality dátového plánovania		Umožní zobrazovať živé dáta a vizuálny prenos z rôznych senzorov a zariadení pripojených k platforme.	áno

18.	API úložisko (úložisko rozhraní), aplikačný sprievodca pre rozhrania API	Pre uvedené domény (parkovanie, vonkajšie osvetlenie, premávka, životné prostredie, mestská mobilita, energetika, atď.) musia byť k dispozícii normalizované rozhrania API na monitorovanie funkčnosti, ovládania snímačov a/alebo pohonov výkonných zariadení, aby sa vývojárom aplikácií umožnilo vyvíjať aplikácie na platforme. Napríklad rozhrania Lighting API: API dodávateľa na riadenie funkčnosti osvetlenia, atď.	Áno
19.		Platforma musí na svojej web stránke zverejniť normalizované API pre uvedené domény (parkovanie, vonkajšie osvetlenie, premávka, životné prostredie, mestská mobilita, energetika, atď.), aby predajcovia senzorov a vývojári aplikácií mohli vyvinúť svoje konektory / adaptéry pre platformu.	áno
20.		Spolupracujúce rozhrania API: umožnia kontextové informácie a korelácie naprieč doménami a jednotlivými výrobcami senzorov/multisenzorov.	áno
21.	Upgrade a údržba platformy	Platforma musí poskytovať na zvolené obdobie zabezpečený diaľkový prístup pre aktualizácie a jej údržbu.	áno
22.		Platforma sa musí dať použiť vo verejnom cloude na obnovenie prevádzky po havárii.	áno
23.	Funkcionalita platformy	Správa API: Poskytuje bezpečný životný cyklus API, musí obsahovať monitorovací mechanizmus dostupných API.	áno
24.		Správa používateľov a prihlásení na odber: Poskytuje rôznu úroveň kategorizácie používateľov, overenia, autorizácie a služieb založených na voľne prístupných alebo predplatených prístupoch.	áno
25.		Správa aplikácií: Poskytuje prístup k aplikáciám na základe úloh.	áno
26.		Platforma musí byť schopná prenášať riadiace dáta elektronických správ ako "i-frames" na riadiacu a kontrolnú obrazovku.	áno
27.		Všetky tieto dáta sa musia vizualizovať na riadiacej a kontrolnej obrazovke.	áno
28.	Schopnosti integrácie	Táto platforma má integrovať rôzne zariadenia (napr. zariadenia mestských služieb na úrovni geolokálnych údajov, napr. ulica), aby bolo možné vyvíjať ďalšie aplikácie takýchto služieb, priamo v tejto platforme, nezávisle od technológie, ktorá sa v zariadeniach používa.	áno
29.		Integrovanie zariadení do tejto platformy pomocou ich rozhraní API. (Napríklad, ak by chcelo Mesto použiť inteligentné parkovacie riešenie, táto platforma musí mať schopnosť a zabezpečenie písania adaptérov, ktoré sú v rozhraní s parkovacími senzormi, alebo so softvérom na správu parkovacích senzorov na zhromažďovanie parkovacích udalostí, dát, výstrah a oznámení zo zariadení a ich softvérových agentov.)	áno
30.		Rovnaká logika a požiadavka sa vzťahuje na rôzne iné zariadenia inteligentných služieb ako sú vodomery, merače energie, enviro senzory, senzory odpadových košov, zariadenia zabudované v pripojených vozidlách, atď.	áno

31.	Umožní Úradu KSK a/alebo jeho partnerom písať softvérové adaptéry na základe definície API poskytnutých výrobcami týchto zariadení a má schopnosť kontrolovať, monitorovať a zhromažďovať dáta z týchto inteligentných zariadení.	áno
32.	Pre vývoj aplikácií v jednej doméne musí mať takáto aplikácia prístup aj k údajom z iných domén, podľa toho ako bude prostredie nakonfigurované v systéme na základe pravidiel riadenia prístupov.	áno
33.	Platforma musí byť modulárna a mala by poskytovať schopnosť hostiť rôzne integračné adaptéry.	áno
34.	Platforma musí umožniť konfigurovať pridávané nové ako aj odoberané dátové adaptéry tak, aby udalosti a údaje z externých zdrojov mohli byť používateľom sprostredkované a poskytované permanentne.	áno
35.	Platforma by sa mala integrovať s IT, OT, IoT, Video Analytics, VMS zariadeniami a aplikáciami.	áno
36.	Platforma musí poskytnúť zariadeniam IOT možnosť nahrávať dáta v reálnom čase do platformy.	áno
37.	Platforma musí poskytovať webové štúdio na vývoj, testovanie a hostenie adaptérov, ktoré s platformou Smart city spájajú rôzne zdroje externých dát, ako sú senzory, kamery, aplikácie, otvorené dáta a aplikácie e-gov.	áno
38.	Povoľovanie adaptéra musí byť založené na "drag & drag" a nemalo by zahŕňať žiadne kódovanie.	áno
39.	Nasadzovanie adaptéra musí byť "hot-deploy" a nemalo by vyžadovať žiadne prestoje systému.	áno
40.	Adaptérové štúdio musí mať schopnosť spracovávať údaje z viacerých zdrojov s rôznymi typmi komunikácie, ako sú webové služby, webové sokety, databázy SQL, FTP, Fileserver, MQTT a prehrávanie v reálnom čase.	áno
41.	Ak zdroje dát databázy alebo súboru obsahujú veľké množstvo záznamov, musí byť umožnené streamovať a spracovávať dáta na jeden záznam / objekt v tom istom čase.	áno
42.	Platforma pre prácu s adaptermi (adaptérové štúdio) musí podporovať rôzne formáty ako JSON, XML, CSV, TSV.	áno
43.	Adaptérové štúdio by malo mať rôzne štandardné mechanizmy autentifikácie a podporovať špecifické bezpečnostné mechanizmy autentifikácie dodávateľa.	áno
44.	Adaptérové štúdio musí byť schopné napodobňovať, čistiť a transformovať dáta na úrovni atribútov.	áno
45.	Adaptérové štúdio musí podporovať vývoj adaptéra, ktorý je schopný zoskupovať dáta z viacerých zdrojov.	áno
46.	Integračná platforma musí "ťahat'/pretlačiť" dáta z rôznych zdrojov. Frekvencia funkcie "push and pull" by mala byť nastaviteľná.	áno
47.	Integračná platforma musí ukladať dáta do vyrovnávacej pamäte, aby sa dosiahol vyšší výkon.	áno
48.	Platforma musí mať možnosť exportovať a importovať adaptéry.	áno
49.	Platforma musí byť schopná tlačiť alebo sťahovať požiadavky na spracovanie údajov v reálnom čase.	áno
50.	Platforma musí byť schopná podporovať viac typov dát - vid'. hex, int, string, char, float.	áno

51.		Platforma musí podporovať lokalizáciu - pre regionálne nastavenie jazykov (slovenský jazyk).	áno
52.		Platforma musí mať nasledujúce možnosti orchestrácie <ul style="list-style-type: none"> - hierarchická alebo vnorená agregácia - reťazový tok - vlastná transformácia 	áno
53.		Kvôli rýchlejšej transformácii musí platforma poskytovať knižnicu transformácií.	áno
54.	Stratégia a udalosti	Systém musí umožňovať tvorbu politiky na účely stanovenia pravidiel, ktoré kontrolujú správanie sa položiek infraštruktúry. Každá politika musí obsahovať súbor podmienok, ktoré aktivujú poskytované správanie. Systém musí umožniť vytváranie predvolených časových udalostí a manuálne predpísaných politik. Prevádzkovateľ môže napríklad manuálne presadzovať politiku „bez parkovacej zóny“, aby uľahčil opravy ciest.	áno
55.		Systém umožňuje definovať súbor podmienok, ktoré sa môžu použiť na spustenie politiky založenej na udalostiach.	áno
56.	Notifikácie, varovania a alarmy	Systém generuje notifikácie, varovania a výstražné správy, ktoré musia byť viditeľné na centrálnej obrazovke platformy / GIS Platform a v mobilnej aplikácii prevádzkovateľa, ak to vyžiada.	áno
57.		Všetky systémové správy (oznámenia, výstrahy a alarmy) musia byť vždy viditeľné z pohľadu notifikácií, ktoré ovláda operátor prostredníctvom ovládacích prvkov, ktoré môžu byť použité na triedenie a filtrovanie zobrazovaných správ.	áno
58.		Systém notifikácie a varovania má byť konfigurovateľný na zasielanie správ skupine účastníkov. Notifikačná služba podporí minimálne dva typy spôsobov notifikácie - notifikácia prostredníctvom e-mailu a notifikácia prostredníctvom SMS.	áno
59.	Používatelia a roly	Používatelia budú mať prístup k rôznym úlohám, ako napríklad pridávanie nových umiestnení, konfigurácia nových zariadení, správa adaptérov atď. Nie všetci používatelia však môžu vykonávať všetky úlohy. Každý užívateľ má priradenú jednu alebo viac rolí a každej úlohe je priradená určitá skupina povolení.	áno
60.		Tieto roly a oprávnenia definujú úlohy, ktoré môže užívateľ vykonávať. Okrem toho systém pridelí každej úlohe jedno alebo viac miest, aby užívateľ mohol vykonávať úlohy iba na priradených miestach.	áno
61.		Roly a oprávnenia definujú úlohy, ktoré môže užívateľ vykonávať, ako napríklad pridávanie používateľov, prezeranie detailov umiestnenia, export zariadení, generovanie správ atď. Každý užívateľ musí byť priradený k jednej alebo viacerým rolám a každá rola má priradenú množinu povolení.	áno
62.		Platforma umožní vytváranie rôznych rolí a priradí tieto roly rôznym politikám kontroly prístupu.	áno
63.		Systém musí podporovať protokol LDAP, ktorý sa má používať ako prídavné úložisko údajov na správu a overovanie používateľov.	áno
64.	Bezpečnosť dát	Prístup k údajom musí byť vysoko bezpečný a efektívny.	áno

65.		Prístup k platformovým rozhraniam (API) sa zabezpečí pomocou kľúčov ku rozhraniam (API).	áno
66.		Softvér musí podporovať bezpečnostné štandardy: OAuth 2.0, HTTPS nad SSL alebo ekvivalentné bezpečnostné štandardy pomáhajúce chrániť dáta vo všetkých doménach.	áno
67.		Dodávateľ platformy by mal mať certifikáciu ISO / IEC 27001 na zabezpečenie zhody.	áno
68.	Prítomnosť na globálnom trhu a systém podpory	Dodávateľia riešení pre Inteligentné mestá/regióny sa musia prispôbiť novým potrebám. Majú vypracovať ponuku, ktorá uspokojí rastúci záujem o aplikácie internetu vecí (IoT), o riešenia spracovania veľkých dát a transformáciu mestských/ regionálnych prístupov k energetickej politike, k využívaniu zdrojov, spracovania odpadov, pre dopravu a ostatné domény inteligentných miest a regiónov.	áno
69.	Udalosti a postupy prevádzkových štandardov (PPS)	Centrum riadenia a kontroly zabezpečí vytváranie a vyvolávanie neobmedzeného počtu konfigurovateľných a prispôsobiteľných štandardných prevádzkových postupov prostredníctvom grafického a ľahko použiteľného nástrojového rozhrania.	áno
70.		Stanovia sa štandardné prevádzkové postupy (PPS), schvália sa také sady opatrení, ktoré sa považujú za najlepšie postupy pri reakciách na vzniknutú situáciu, alebo pri starostlivosti o bezporuchovú prevádzku.	áno
71.		Používatelia musia vedieť upravovať PPS vrátane pridávania, úpravy alebo vymazania činností.	áno
72.		Používatelia musia vedieť pridávať aj pripomienky alebo zastaviť PPS (pred dokončením).	áno
73.		Je potrebné zabezpečiť automatické zaznamenávanie činností/ logging/, zmien a komentárov pre PPS a jeho činnosti, aby bol elektronický záznam k dispozícii na preskúmanie po ukončení činnosti.	áno
74.		Platforma musí byť schopná vytvárať automatizované pracovné postupy (workflows) podporujúce PPS.	áno
75.		Workflow musí podporovať automatizované aj manuálne činnosti (úlohy) a každá činnosť by mala byť konfigurovateľná.	áno
76.		Nástroj PPS musí byť schopný definovať tieto typy činností:	áno
77.		Manuálna aktivita - aktivita, ktorá je vykonávaná vlastníkom manuálne a poskytuje detaily o tejto aktivite v popisnej časti tejto aktivity.	áno
78.		„Podmienená aktivita“ / If-Then-Else/, ktorá umožňuje vetvenie na základe konkrétnych podmienok. Umožňuje vkladať, alebo vyberať na základe podmienky "If" hodnoty pre vetvenie „Then“ a „Else“.	áno
79.		Aktivita upozornenie / Notification Activity - aktivita, ktorá zobrazuje okno s upozornením/ notification window, ktoré obsahuje šablónu e-mailu/email template, ktorú vlastník aktivity dokončí, a potom odošle e-mailové oznámenie.	áno
80.		Platforma musí byť schopná vytvárať udalosti na základe časových harmonogramov.	áno
81.		Externá aktivita - spustí akciu v externom systéme, ktorý je integrovaný do platformy.	áno

82.		Platforma by mala podporovať jednoduché a komplexné spracovanie udalostí v reálnom čase.	Áno	
83.		Platforma musí mať prostredie na vytváranie šablón na spracovanie udalostí /event processing templates/.	Áno	
84.		Platforma musí byť schopná vytvárať udalosti na základe hodnôt entít, ktoré zodpovedajú konkrétnym podmienkam alebo prekračujú prahové hodnoty.	Áno	
85.		Platforma musí byť schopná vytvárať udalosti na základe konkrétnych udalostí získaných z externých systémov.	Áno	
86.		Platforma musí byť schopná vytvárať udalosti na základe časových harmonogramov.	Áno	
87.		Platforma musí byť schopná vytvárať udalosti na základe podmienok v časových blokoch.	Áno	
88.		Platforma musí byť schopná vytvárať udalosti na základe podmienok, ku ktorým dôjde v konkrétnom geografickom okruhu.	Áno	
89.		Platforma musí vytvárať udalosti (komplexné spracovanie udalostí) na základe jednej alebo viacerých udalostí.	Áno	
90.		Platforma musí mapovať PPS workflow s udalosťou.	Áno	
91.		Platforma by mala poskytnúť možnosť požiadať o schválenie pred vykonaním pracovného postupu PPS.	Áno	
92.		Platforma by mala poskytovať možnosť vytvárať a spravovať distribučné zoznamy pre e-maily, SMS-ky a iné notifikácie.	Áno	
93.	Mobilná aplikácia pre riešenie úloh a incidentov pre terénnych pracovníkov	Platforma by mala poskytovať mobilnú aplikáciu určenú terénnym pracovníkom na prezeranie udalostí v reálnom čase, riadenie ich úloh, pridelovanie úloh, hlásenie incidentov a spoluprácu s back-office a ďalšími terénnymi pracovníkmi pri riešení prevádzkových úloh PPS.	Áno	
94.		Mobilná aplikácia „odozva“ by mala zobrazovať iba udalosti a úlohy na základe predkonfigurovateľných prístupových pravidiel založených na kompetenčnom prístupe (podľa odborov, alebo oddelení) a na územnej príslušnosti (lokality v regióne).	Áno	
95.		Mobilná aplikácia by mala podporovať hierarchiu škálovania úloh alebo udalostí, aj tých, ktoré nie sú podchytené pomocou definovanej SLA.	Áno	
96.		Mobilná aplikácia by mala poskytovať možnosť sledovať terénnych pracovníkov (prostredníctvom gps lokalizácie).	Áno	
97.		Mobilná aplikácia by mala umožniť spolupracovať navzájom s koordinátormi incidentov/úloh, ale aj s pracovníkmi v teréne.	Áno	
98.		Mobilná aplikácia by mala byť k dispozícii v najnovších verziách systémov iOS a Android.	Áno	
99.		Mobilná aplikácia pre občanov	Platforma by mala poskytovať mobilnú aplikáciu, ktorú môžu používať občania kraja. Aplikácia by mala byť k dispozícii minimálne na štandardných mobilných platformách Apple a Android.	Áno
100.			Vzhľad a obsah aplikácie pre občanov/ citizen app by mal byť konfigurovateľný. Minimálne by mala mať táto aplikácia schopnosť zobrazovať konkrétne KPI, verejné informácie a oznámenia. Mala by tiež umožniť občanom nahlasovať problémy so službami a iné zistené incidenty.	Áno

101.	Informačný panel pre občanov	Platforma musí poskytovať „Informačný panel pre občanov“ orientovaný na verejnosť, ktorý bude k dispozícii občanom prostredníctvom zabezpečeného, pohotového a dynamického webového portálu, ktorý bude možné zobraziť na štandardných webových prehliadačoch.	Áno
102.		“Informačný panel pre občanov“ môže byť nastavený na mieru tak, aby poskytoval požadované informácie pre verejnosť napr. známe témy, dopravné zápchy, dostupné parkovanie, kvalitu ovzdušia.	Áno
103.	Modul Analytika	Nástroj Analytika predstavuje modul platformy inteligentných analytických platforiem inteligentných miest na báze umelej inteligencie, ktorá bude maximalizovať pridanú hodnotu prostredníctvom pokročilých schopností strojového učenia. Schopnosti strojového učenia budú pomáhať pri automatizácii politík, ktorých výsledkom bude lepšia správa majetku a infraštruktúry.	Áno
104.		Riešenie musí byť flexibilné, aby sa dalo integrovať s inými softvérovými aplikáciami miest a samospráv.	Áno
105.		Musí mať nasledovné intelligenčné schopnosti: a) Súčasťou riešenia bude pokročilá prediktívna analýza /Advanced Predictive Analytics/. b) Riešenie musí byť založené na hĺbkovom vzdelávaní /Deep learning based/. c) Riešenie by malo podporovať učenie pod dohľadom, čiastočne pod dohľadom alebo bez dozoru. d) Riešenie musí dokázať predvídať informácie náročné na dáta z regionálnej infraštruktúry, napr. premávky, parkovania, pohybu vozidiel, atď. e) Riešenie musí poskytovať predpovede s úrovňou presnosti najmenej 90%. f) Riešenie musí dokázať predvídať a integrovať sa do Smart City/Region riešení, ktoré pomáhajú pri vytváraní operačných politík. g) Riešenie musí byť bezpečné a škálovateľné h) Riešenie musí mať vizualizačnú platformu na prezeranie historických analytických dát.	áno
106.		Zákazníkom musí umožniť objavovať, porovnávať a korelovať dáta naprieč heterogénnymi zdrojmi dát a odhaliť tak dovtedy skryté vzory (vzťahy medzi entitami, ktoré neboli skúmané). Pri práci s aplikáciou systém vykonáva tieto úlohy: a) Pripája sa k rôznym zdrojom dát b) Analyzuje sadu výsledkov c) Vizualizuje výsledky d) Predpovedá výsledky.	Áno
107.		Modul Analytika musí podporovať viac zdrojov dát. Podporované musia byť minimálne štandardné zdroje dát - CSV, TSV, MS Excel, NOSQL, RDBMS.	Áno
108.		Modul Analytika musí poskytovať analýzu dát z vybraného zdroja (zdrojov) dát. Modul Analytika umožní definovať aritmetické a agregáčné operácie, ktorých výsledkom má byť požadovaný výstup, musí umožňovať kontrolu analýz pomocou viacerých prediktívnych algoritmov.	Áno

109.		Platforma musí umožniť vykonávať prediktívne geo priestorové analýzy v čase.	Áno
110.		Platforma musí umožniť prediktívne analyzovať dáta o nadmorskej výške miest.	Áno
111.		Platforma musí dokázať poskytovať užitočné informácie.	Áno
112.		Platforma musí poskytnúť vopred zostavené prediktívne modely na rýchle použitie s minimálnymi zmenami.	Áno
113.		Platforma musí byť schopná vykonávať textovú, geopriestorovú analýzu.	Áno
114.		Platforma musí byť schopná predpovedať anomálie z dátových zdrojov (z údajov zo senzorov a iných pripojených zariadení).	Áno
115.		Platforma musí byť schopná priradzovať hodnoty a robiť predpovede.	Áno
116.		Platforma musí byť schopná robiť predpovede s údajov IT, IoT a OT.	Áno
117.		Platforma musí byť schopná spracovávať dáta z viacerých domén a poskytovať jeden náhľad na výsledok.	Áno
118.		Platforma musí byť schopná poskytnúť analýzu vhodnosti /primeranosti/.	Áno
119.	Modul Reporty	Platforma musí byť schopná poskytovať prístup k údajom v reálnom čase a historickým údajom z rôznych pripojených zariadení na vytváranie reportov.	Áno
120.		Platforma musí poskytovať užívateľské rozhranie na tvorbu reportov lokalizovateľné pre SK prostredie.	Áno
121.		Systém musí umožniť prostredníctvom riadiacej obrazovky vytvárať prehľady/reporty a mať podmienky na pridávanie reportov do zoznamu obľúbených reportov.	Áno
122.		Platforma musí dokázať vytvárať samoobslužné reporty s funkciou drag and drop.	áno
123.		Modul reportov musí poskytovať vizualizačnú obrazovku. V pracovnom priestore vizualizácie musí existovať možnosť zmeniť vizuálne atribúty grafov: Užívateľovi však nemá byť dovolené zmeniť definíciu grafu / definíciu vizualizácie. V obrazovke vizualizácie musí byť používateľ schopný vykonávať tieto operácie: a) Zmeniť typ grafu / vizualizácie b) Vytlačiť graf c) Exportovať graf d) Rozvinúť /drill down rozsahy hodnôt e) Prepínať a meniť názvy/označenia osí Bezproblémová integrácia s ostatnými aplikáciami tretích strán.	Áno
124.		Modul reportov musí podporovať viacero a rôzne zdroje údajov. Podporované sú minimálne tieto štandardné zdroje údajov - CSV, TSV, MS Excel , NOSQL, RDBMS.	Áno
125.		Systém umožní export reportov/zostáv do min. týchto formátov: a) XML/JSON b) Excel c) PDF d) CSV	Áno

126.	Zobrazovanie videa a možnosti integrácie	Platforma umožní a) Integrovať sa s existujúcimi a novými kamerami. Podporí viac zdrojové videa z rôznych umiestnení. Platforma nemá mať žiadne obmedzenia pri zobrazovaní počtu zdrojov videa z kamerových systémov / CCTV b) Integrovať a vyhodnocovať vstupy z rôznych zdrojov, ako napríklad CCTV, Video Analytics a senzorov pomocou aktívnej inteligencie. c) prostredníctvom Intelligentného centrálného operačného pracoviska zobrazíť 20 až 30 kamerových kanálov. d) zobrazovať videostreamy vo všetkých prehľadávačoch.	Áno
127.	API a zabezpečenie rozhrania	a) Prístup k údajom musí byť vysoko bezpečný a efektívny b) Prístup k platformovým API musí byť zabezpečený pomocou kľúčov API c) Softvér musí podporovať bezpečnostné štandardy: OAuth 2.0, HTTPS cez SSL a správa kľúčov, ktoré pomáhajú chrániť dáta vo všetkých doménach d) Podporuje bezpečnostné funkcie vytvorené pre mnohé z jeho komponentov pomocou HTTPS, TLS pre všetky implementácie API poskytované verejnosti. Pre použitie, pri ktorom sa vyžaduje (-jú) softvérové API vystavené aplikačnému eko systému, vyžaduje sa správa API, bezpečnostné funkcie API a funkcie správy kľúčov API e) Platforma by mala byť založená na otvorenom API pre rôznych poskytovateľov dát a IOT na integráciu s platformou f) Platforma by mala umožniť riadeným spôsobom zverejňovanie API na spracovanie dát g) Platforma by mala poskytovať možnosť obmedziť prístup k určitým API h) Platforma by mala poskytovať dokumentáciu API pre zverejnený prístup i) Platforma by mala poskytovať možnosť prezerať žurnály/denníky prístupov/ prihlasovacie logy, metriky využitia API.	Áno

OzVP – Organizácie v zriaďovateľskej pôsobnosti kraja

IoT – Internet of Things (Internet vecí)

API – Application programming Interface (Aplikačné programové rozhranie)