|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podrobný opis predmetu zákazky** | | | | | | **Ponuka uchádzača** | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Časť predmetu zákazky  Logický celok  č. 1 | | Priestorový LIDAR snímač – 2 ks |  |  |  |  |  |  |
| Opis predmetu zákazky | | Technická špecifikácia | Požadované hodnoty | Jednotky | Počet | Hodnoty podľa ponuky uchádzača | Jednotková cena v eur bez DPH | Celková cena v eur bez DPH |
| Priestorový LIDAR snímač | | Požaduje sa uvedenie typového označenia položky logického celku a obchodného mena výrobcu | | ks | 2 |  |  |  |
| Senzor snímajúci na minimálnom počte kanálov | 16 | kanál | 2 |  |
| Minimálny dosah senzoru | 100 | meter |  |
| Minimálny vertikálny rozsah | +/- 10 | stupeň |  |
| Minimálny rozsah frekvencie rotácie | Od 5 do 20 | Hz |  |
| Laserová klasifikácia - trieda | 1. | trieda |  |
| Výstupné požiadavky – minimálny počet bodov za sekundu v režime single return | 300 000 | bod/sekunda |  |
|  |
| Výstupné požiadavky – minimálny počet bodov za sekundu v režime dual return | 600 000 | bod/sekunda |  |
| Príslušenstvo | | Štandardné príslušenstvo pre zabezpečenie prevádzky Lidara a starostlivosti o zariadenie | áno | ks | 1 |  |  |  |
| Doplnkové položky súvisiace s obstaraním predmetu zákazky | | Dodávka, inštalácia, testovanie, uvedenie do prevádzky | áno |  | 1 |  |  |  |
|  | |  |  | Celková cena v eur bez DPH spolu¹ | | | |  |
|  | |  |  | Sadzba DPH | | | |  |
|  | |  |  | Výška DPH | | | |  |
|  | |  |  | Celková cena s DPH | | | |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Časť predmetu zákazky  Logický celok  č. 2 | | Aplikácia na spracovanie lidarových dát – 1 ks | | | | | | |
| Opis predmetu zákazky | | Technická špecifikácia | Požadované hodnoty | Jednotky | Počet | Hodnoty podľa ponuky uchádzača | Jednotková cena v eur bez DPH | Celková cena v eur bez DPH |
| Aplikácia na spracovanie lidarových dát | | Požaduje sa uvedenie typového označenia položky logického celku a obchodného mena výrobcu | | ks | **1** |  |  |  |
| Vývoj interface na zabezpečený príjem z autorizovaných zdrojov a ukladanie dodaných geopriestorových dát zo snímaného prostredia – LIDAR dát s rozšírením o RGB dáta | áno |  |  |
| Na príjme sprístupnenie škálovateľného dedikovaného dátového úložiska pre uloženie nasnímaných geopriestorových dát | áno |  |  |
| Ukladanie geopriestorových dát bude možné z rôznych zdrojov – predpokladajú sa LIDAR a potenciálne aj RGB dáta. | áno |  |  |
| Nie sú vylúčené iné dátové a/alebo senzorické zdroje dát týkajúce sa snímaného priestoru a/alebo klasifikovaných objektov v priestore poskytujúce dátové vstupy v reálnom čase | áno |  |  |
| Spracovanie dodaných geopriestorových dát | áno |  |  |
| Spracovanie geopriestorových dát z viacerých zdrojov snímajúcich dedikovaný priestor | do 10 | sekunda |  |
| Algoritmizácia simplifikácie zozbieraných geopriestorových dát pre optimalizáciu objemu dát a potrebného výkonu pre spracovanie dát | áno |  |  |
| Agregácia, vizualizácia, časová diferenciácia a základná klasifikácia spracovaných geopriestorových dát do klasifikovaných typov objektov v snímanom priestore | áno |  |  |
| Funkčnosť sledovania a vyhodnocovania vzájomnej priestorovej referencie/umiestnenia klasifikovaných objektov voči sebe alebo iným definovaným lokáciám v snímanom priestore a v čase | áno |  |  |
| Spracovanie geopriestorových dát od ich príjmu po poskytnutie vybraných spracovaných dát (vybrané klasifikované objekty, ich umiestnenie v priestore, vektor...) prijímateľom tejto informácie na výstupnom bode aplikácie bude v časoch v maximálnom rozsahu | áno |  |  |
| Požaduje sa možnosť zabezpečenej komunikácie s viacerými overenými prijímateľmi v rovnakom čase a vymedzenom priestore | áno |  |  |
| Zabezpečený interface pre poskytovanie spracovaných geopriestorových dát klientom | áno |  |  |
| Klienti budú využívať prístup ku geopriestorovým dátam ako službu | áno |  |  |
| Pre budúcnosť umožňovať zabezpečenú komunikáciu prostredníctvom vznikajúcich štandardov V2I komunikácie (vehicle to infrastructure – napr. DSRC) alebo iné podľa charakter rozhrania a jeho účelu s prihliadnutím na to, aby bola zabezpečená bezpečnosť a rýchlosť spracovania dát a spätné sprístupnenie dát prijímateľovi dát pre ďalšie využitie | áno |  |  |
| Štruktúra základného dátového rozhrania/interface (formát, štruktúra a obsah) pre poskytovanie spracovaných dát bude definovaná ako súčasť detailného dizajnu | áno |  |  |
| Riešenie má byť v kontexte služieb/rozhraní jednoducho rozšíriteľné a modifikovateľné na základe požiadaviek klientov, ktorí budú rozširovať portfólio rozhraní pre komunikáciu spracovaných dát voči prijímajúcim zariadeniam zákazníka | áno |  |  |
| Aplikácia umožní službu business intelligence, ktorá bude analyzovať snímané geopriestorové dáta v čase za účelom potenciálnej optimalizácie pohybu v priestore a iných súvisiacich procesov prebiehajúcich v analyzovanom priestore | áno |  |  |
| Aplikácia v rámci spracovania geopriestorových dát obohatí základné geopriestorové dáta o ďalšie kontextové atribúty pre účely ich sekundárneho spracovania pre business intelligence analýzy vrátane ich sprístupnenia | áno |  |  |
| Aplikácia zabezpečí monitorovanie skladov výrobkov v náročných technologických prevádzkach a sledovanie zmien v týchto skladoch. V spolupráci s okolitými systémami zabezpečí automatizáciu riadenia týchto skladov | áno |  |  |
| Komunikačné rozhranie musí byť pripravené poskytovať okolitým systémom potrebné informácie v reálnom čase. Zároveň musí byť rozhranie pripravené v reálnom čase príjmať údaje z okolitých systémov napríklad aj priamym prístupom do databáz týchto systémov používajúcich databázy Ingres, Oracle, Microsoft. Rozsah vymieňaných údajov, definovanie komunikujúcich systémov bude definovaný v etape | áno |  |  |
| Dáta – identifikátory objektov, ktoré Aplikácia získa z okolitých systémov budú použité na identifikáciu objektov, ktoré do sledovaného priestoru pribudli z nemonitorovaného priestoru. Aplikácia prostredníctvom komunikačného rozhrania odovzdá informáciu okolitým systémom identifikátory objektov s určením miesta, kde boli tieto objekty uložené | áno |  |  |
| Aplikácia sleduje zmeny sledovaných objektov v monitorovanom priestore skladov a prostredníctvom komunikačného rozhrania odovzdá identiformáciu o zmene s určením miesta, času a miesta zmeny | áno |  |  |
| Aplikácia bude obsahovať funkcionalitu, ktorá pre sledované objekty dokáže vyhodnotiť obsadenosť skladu a pozície sledovaných objektov v týchto skladoch. Spracované dáta prostredníctvom komunikačného rozhrania poskytne okolitým informačným systémom | áno |  |  |
| Aplikácia bude vyvinutá za použitia Microsoft technológií | áno |  |  |
| Úložiskom zaosnímaných časových dát bude databáza Microsoft SQL Servra | áno |  |  |
| Objednávateľ požaduje osobnú účasť v mieste realizácie aspoň jedného člena teamu Dodávateľa v mieste realizácie projektu na vyžiadanie Objednávateľa za účelom pravidelného vysvetľovania zdrojového kódu dodávanej aplikácie. | áno |  |  |
| Výstupom Dodávateľa pre objednávateľa bude Aplikácia na spracovanie Lidarových dát, ktorú objednávateľ bude mať právo používať pre svoju potrebu (vrátane autorských práv) ako aj pre potrebu tretích strán. Dodávateľ odovzdá a vysvetlí Objednávateľovi zdrojové kódy a všetky ostatné potrebné informácie Aplikácie tak, aby objednávateľ mohol Aplikáciu v budúcnosti samostatne prevádzkovať a upravovať. Dodávateľzároveň dáva súhlas na takéto úpravy Objednávateľovi. | áno |  |  |
| Dodávateľ musí zabezpečiť odovzdavanie aplikácie a dokumentácie a komunikáciu v slovenskom prípadne českom jazyku. | áno |  |  |  |
| Učiaci sa systém | áno |  |  |  |
| Príslušenstvo | | Štandardné príslušenstvo pre zabezpečenie prevádzky aplikácie a starostlivosti | áno | ks | 1 |  |  |  |
| Doplnkové položky súvisiace s obstaraním predmetu zákazky | | Dodávka, inštalácia, testovanie, uvedenie do prevádzky | áno |  | 1 |  |  |  |
| Celková cena v eur bez DPH spolu¹ | | | | | | | |  |
| Sadzba DPH | | | | | | | |  |
| Výška DPH | | | | | | | |  |
| Celková cena s DPH | | | | | | | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Časť predmetu zákazky  Logický celok  č. 3 | Mobilný telefón – 1 ks | | | | | | | |
| Opis predmetu zákazky | Technická špecifikácia | | Požadované hodnoty | Jednotky | Počet | Hodnoty podľa ponuky uchádzača | Jednotková cena v eur bez DPH | Celková cena v eur bez DPH |
| Mobilný telefón | Požaduje sa uvedenie typového označenia položky logického celku a obchodného mena výrobcu | | | ks | 1 |  |  |  |
| Minimálna kapacita internej pamäte | | 64 | GB | 1 |  |
| Display uhlopriečka minimálne | | 5,8 | palec |  |
| Display Retina HD s 3D Touch minimálne | | áno |  |  |
| Operačný systém minimálne | | IOS 12 |  |  |
| Procesor s architektúrou 64b | | áno |  |  |
| Minimálne mobilné a bezdrôtové pripojenie | |  |  |  |
| FDD-LTE | | áno |  |  |
| TDD-LTE | | áno |  |  |
| UMTS/HSPA+/DC-HSDPA | | áno |  |  |
| GSM/EDGE | | áno |  |  |
| Minimálne Wi‑Fi 802.11 s technológiou MIMO | | áno |  |  |
| Minimálne bezdrôtová technológia Bluetooth 5.0 | | áno |  |  |
| Minimálne pripojenie NFC s režimom čítania | | áno |  |  |
| Minimálne požiadavky na polohu | |  |  |  |
| Asistované GPS, GLONASS, Galileo a QZSS | | áno |  |  |
| Digitálny kompas | | áno |  |  |
| Wi‑Fi | | áno |  |  |
| Mobilná sieť | | áno |  |  |
| Mikrolokalizácia iBeacon | | áno |  |  |
| Príslušenstvo | Štandardné príslušenstvo pre zabezpečenie prevádzky a starostlivosti o zariadenie | | áno | ks | 1 |  |  |  |
| Doplnkové položky súvisiace s obstaraním predmetu zákazky | Dodávka, inštalácia, testovanie, uvedenie do prevádzky | | áno |  | 1 |  |  |  |
| Celková cena v eur bez DPH spolu¹ | | | | | | | |  |
| Sadzba DPH | | | | | | | |  |
| Výška DPH | | | | | | | |  |
| Celková cena s DPH | | | | | | | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Časť predmetu zákazky  Logický celok  č. 4 | Mobilný telefón – 1 ks | | | | | | | |
| Opis predmetu zákazky | Technická špecifikácia | | Požadované hodnoty | Jednotky | Počet | Hodnoty podľa ponuky uchádzača | Jednotková cena v eur bez DPH | Celková cena v eur bez DPH |
| Mobilný telefón | Požaduje sa uvedenie typového označenia položky logického celku a obchodného mena výrobcu | | | ks | 1 |  |  |  |
| Minimálna kapacita internej pamäte | | 64 | GB | 1 |  |
| Display uhlopriečka minimálne | | 5,8 | palec |  |
| Display dotykový | | áno |  |  |
| Operačný systém minimálne | | Android 8.0 |  |  |
| Procesor minimálny počet jadier | | 8 | počet |  |
| Minimálne mobilné a bezdrôtové pripojenie | |  |  |  |
| FDD-LTE | | áno |  |  |
| TDD-LTE | | áno |  |  |
| GSM/EDGE | | áno |  |  |
| Minimálne Wi‑Fi 802.11ac s technológiou MIMO | | áno |  |  |
| Minimálne bezdrôtová technológia Bluetooth 4.2 | | áno |  |  |
| Minimálne pripojenie NFC s režimom čítania | | áno |  |  |
| Minimálne požiadavky na polohu | |  |  |  |
| Minimálne GPS, GLONASS | | áno |  |  |
| Príslušenstvo | Štandardné príslušenstvo pre zabezpečenie prevádzky a starostlivosti o zariadenie | | áno | ks | 1 |  |  |  |
| Doplnkové položky súvisiace s obstaraním predmetu zákazky | Dodávka, inštalácia, testovanie, uvedenie do prevádzky | | áno |  | 1 |  |  |  |
| Celková cena v eur bez DPH spolu¹ | | | | | | | |  |
| Sadzba DPH | | | | | | | |  |
| Výška DPH | | | | | | | |  |
| Celková cena s DPH | | | | | | | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Časť predmetu zákazky  Logický celok  č. 5 | Notebook – 1 ks | | | | | | | |
| Opis predmetu zákazky | Technická špecifikácia | | Požadované hodnoty | Jednotky | Počet | Hodnoty podľa ponuky uchádzača | Jednotková cena v eur bez DPH | Celková cena v eur bez DPH |
| Notebook | Požaduje sa uvedenie typového označenia položky logického celku a obchodného mena výrobcu | | | ks | 1 |  |  |  |
| Minimálne Procesor Intel Core i7 | | áno |  | 1 |  |
| Minimálna veľkosť pamäte RAM | | 16 | GB |  |
| Minimálna pamäť RAM dedikovanej grafickej karty | | 2 | GB |  |
| Minimálna SSD pamäť | | 512 | GB |  |
| Maximálny rozsah veľkosti obrazovky | | od 14.8 do 15.9 | palcov |  |
| Dotyková obrazovka | | áno |  |  |
| Rýchlosť procesora minimálna | | 3 | GHz |  |
| Príslušenstvo | Štandardné príslušenstvo pre zabezpečenie prevádzky a starostlivosti o zariadenie | | áno | ks | 1 |  |  |  |
| Doplnkové položky súvisiace s obstaraním predmetu zákazky | Dodávka, inštalácia, testovanie, uvedenie do prevádzky | | áno |  | 1 |  |  |  |
| Celková cena v eur bez DPH spolu¹ | | | | | | | |  |
| Sadzba DPH | | | | | | | |  |
| Výška DPH | | | | | | | |  |
| Celková cena s DPH | | | | | | | |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Časť predmetu zákazky  Logický celok  č. 6 | Server – 1 ks | | | | | | | |
| Opis predmetu zákazky | Technická špecifikácia | | Požadované hodnoty | Jednotky | Počet | Hodnoty podľa ponuky uchádzača | Jednotková cena v eur bez DPH | Celková cena v eur bez DPH |
| Server | Požaduje sa uvedenie typového označenia položky logického celku a obchodného mena výrobcu | | | ks |  |  |  |  |
| Intel® Xeon® Silver 4110 Processor | | min 8 jadier | ks | 1 |  |
| RAM | | min 16 | GB |  |
| SAS HDD (RAID) | | min 4 / min 1 | ks / TB |  |
| OS Windows Server 2019 Standard | | min 16 | ks |  |
| Príslušenstvo | Štandardné príslušenstvo pre zabezpečenie prevádzky a starostlivosti o zariadenie | | áno | ks | 1 |  |  |  |
| Doplnkové položky súvisiace s obstaraním predmetu zákazky | Dodávka, inštalácia, testovanie, uvedenie do prevádzky | | áno |  | 1 |  |  |  |
| Celková cena v eur bez DPH spolu¹ | | | | | | | |  |
| Sadzba DPH | | | | | | | |  |
| Výška DPH | | | | | | | |  |
| Celková cena s DPH | | | | | | | |  |