**Додаток № 2**

**до тендерної документації**

**Інформація про необхідні технічні, якісні, кількісні та інші характеристики предмета закупівлі (технічні вимоги)**

**Обслуговування та поточний ремонт Інтегрованої системи відеоспостереження та відеоаналітики Київської області за кодом ДК 021:2015: 50340000-0 - Послуги з ремонту і технічного обслуговування аудіовізуального та оптичного обладнання**

1. **Загальні положення**

Предметом закупівлі є технічне обслуговування та ремонт складових частинІнтегрованої системи відеоспостереження та відеоаналітики у Київській областів цілодобовому (24/7) режимі.

Інтегрована система відеоспостереження та відеоаналітики у Київській області побудована як система закритого типу, що має централізовану трьохрівневу архітектуру:

* сloud-платформа збору, обробки та накопичення відеоданих;
* вузли відеоспостереження;
* моніторингові центри Головного управління Національної поліції в Київській області.

Технічне обслуговування,ремонт та забезпечення каналами зв’язку повинно здійснюватися за адресою м. Київ, вул.Святошинська, 2, вул. Володимирська 15, площа Лесі Українки 1.

**2. Функціонал системи**

Інтегрована система відеоспостереження та її складові забезпечують:

1. Cloud-платформа збору, обробки та накопичення відеоданих:

* зберігання відеоінформації протягом 14 діб (у режимі постійного запису з всіх відеокамер при роздільній здатності 1920х1080, 25кадрів/сек);
* архітектуру роботи системи N+0 без необхідності додавання резервних відеосерверів, які знаходяться у режимі «stand-by» і не виконують базові функції у штатному режимі роботи;
* підтримку одночасного підключення не менше 100 клієнтів, незалежно від кількості каналів;
* можливість адміністрування всієї системи з єдиного вікна управління;
* можливість централізованого оновлення версій вбудованого програмного забезпечення в складі cloud-платформи.

1. моніторингові центриГоловного управління Національної поліції в Київській області:

* відеомоніторинг у реальному часі з використанням шаблонів відображення;
* підтримку багаторівневої системи пріоритетів управління PTZ відеокамерами (до 100 рівнів);
* встановлення ролей для користувачів (не менше 50);
* зручний пошук відеозаписів, синхронне програвання відео одночасно з декількох відеокамер у режимі мультивікон;
* підтримку режимів відображення «відеостіна»;
* використання модулів авторизації користувачів системи;
* ведення журналів дій користувачів.

1. вузли відеоспостереження:

* зовнішнє оглядове спостереження;
* трансляцію потоків зображення у реальному часі з відеокамер до центру обробки даних по основному та резервному каналу передачі даних;
* локальне зберігання інформації з відеокамер на карті пам’яті;
* автоматичну синхронізацію локальних відеоданих з архівом централізованої cloud-платформи відеоспостереження;
* повну сумісність з програмним забезпеченням HikvisionHikCentralMaster;
* гнучке централізоване управління мережевою інфраструктурою на об’єкті;
* автоматичне розпізнавання державних номерних знаків автомобілів;
* контроль перетину умовних ліній;
* контроль скупчення транспортних засобів та людей;
* контроль входу та виходу з визначеної віртуальної ділянки;
* виявлення об'єктів, що тривалий час залишилися в установленому регіоні, такі як припарковані автомобілі, габаритні предмети тощо.

1. **Склад системи що потребує обслуговування**
2. **Cloud - платформа збору, обробки та накопичення відеоданих:**

* відеосервери зберігання даних для побудови сloud-платформи Hikvision DS-A72024R-CVS – 8 шт.;
* відеосервери зберігання даних для побудови сloud-платформи Hikvision DS-A81024S-ICVS– 6 шт.;
* Сервер повного аналізу FullAnalysis (розпізнавання обличь/аналіз тіла людини/аналіз автомобіля) типу Hikvision DS-IF1064-03U/X – 5 шт.;
* Сервер Big-dataHikvision DS-VBD1HH-UF/H – 4 шт.;
* жорсткі диски для зберігання інформації – 336 шт.;
* сервер управління відеосерверами зберігання Hikvision IS-VSE2326M-SGA/WIN 2012 R2 – 1 шт.;
* сервер контролю, конфігурації та перевірки статусу всіх пристроїв Hikvision IS-VSE2326XBBA/WIN 2012 R2 – 1 шт.;
* Стрімінговий сервер Hikvision DS-VD22D-B/HW5 – 2 шт;
* cloud-комутатор MikroTik CRS354-48P-4S+2Q+RM – 2 шт.;
* сloud-комутатор 48 портів 1Гбіт + 4 порти 10Гбіт + 2 порти 40Гбіт типу MikroTik CRS354-48G-4S+2Q+RM – 1 шт.;
* cloud-маршрутизатор Fortinet F200 – 1 шт.:
* Програмне забезпечення аналітичної обробки відеоінформації – 1 компл.:
* Програмне забезпечення кластера системи збереження даних (розширення) типу HikvisionCstor-BS-EX – 1536 шт.;
* серверне програмне забезпечення - HikvisionHikCentralMaster;
* система управління базами даних –PostgreSQL.

1. **Моніторинговий центр Головного управління Національної поліції в Київській області:**

* «відеостіна» – матриця з 4-х моніторів Hikvision DS-D2049NL-B, які об’єднані на програмно-апаратному рівні в єдиний монітор з комплектом напільного кріплення;
* апаратний декодер Hikvision DS-6910UDI – 1 шт.;
* клієнтське робоче місце – 1 шт.;
* комутатор Mikrotik – 1 шт.

1. **Вузли відеоспостереження системи розпізнавання обличь:**

* зовнішня відеокамера, що забезпечує розпізнавання обличчя Hikvision DS-2CD3656G2T-IZS (7-35mm) – 300 шт.;
* зовнішня відеокамера, що забезпечує розпізнавання обличчя Hikvision iDS-2CD7146G0-IZS (8-32 мм) – 200 шт.;
* маршрутизатор Teltonika RUT200– 92 шт.;
* комутатор Teltonika TSW200 – 92 шт.

1. **Вузли відеоспостереження на дорогах Київської області:**

* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточення DS-2CD2T25FHWD-I8 – 95 шт.;
* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточення DS-2CD3056G2-IS – 113 шт.;
* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточення DS-2CD2T45FWD-I8 – 96 шт.;
* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточення DS-2CD3T56G2-4IS – 27 шт.;
* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточення DS-2CD2T43G0-I8 – 22 шт.;
* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточення DS-2CD2T42WD-I8 – 1 шт.;
* відеокамера з функцією розпізнавання номерних знаків транспортних засобів DS-2CD4026FWD/P-AI – 15 шт.;
* відеокамера з функцією розпізнавання номерних знаків транспортних засобів DS-2CD4A26FWD-IZS/P – 32 шт.;
* відеокамера з функцією розпізнавання номерних знаків транспортних засобів iDS-2CD7A26G0/P-IZHS – 192 шт.;
* відеокамера з функцією розпізнавання номерних знаків транспортних засобів DS-2CD7A26G0/P-IZS – 40 шт.;
* відеокамера з функцією розпізнавання номерних знаків транспортних засобів iDS-TCM403-AI – 40 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB960PGS – 136 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB912R-2nD – 1 шт.;
* маршрутизатор Teltonika RUT200 – 12 шт.

1. **Система відеоспостереження та відеоаналітики на критичних об'єктах Київської області:**

* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточенняDS-2CD2T47G2-L – 10 шт.;
* біспектральнароботизованавідеокамера мережевого позиціювання DS-2TD6267-100C4L/W – 14 шт.;
* біспектральнароботизованавідеокамера мережевого позиціювання DS-2TD6267-100C4L/WY – 7 шт.;
* біспектральнавідеокамера DS-2TD2138-25/QY – 2 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB960PGS – 16 шт.;
* маршрутизатор Teltonika RUT200 – 5 шт.

1. **Система відеоспостереження та відеоаналітики у Київській області в Чорнобильській зоні відчуження:**

* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточенняDS-2CD2T47G2-L – 41 шт.;
* відеокамера оглядова з функцією аналітики оточенняDS-2CD2021G1-I – 48 шт.;
* роботизована відеокамера DS-2DF8C448I5XS-AELW – 8 шт.;
* біспектральнавідеокамера DS-2TD2628T-7/QA – 17 шт.;
* біспектральнароботизованавідеокамера мережевого позиціювання DS-2TD4137-50/WY – 2 шт.;
* біспектральнароботизованавідеокамера мережевого позиціювання DS-2TD6267-100C4L/WY – 11 шт.;
* біспектральнароботизованавідеокамера мережевого позиціювання DS-2TD6267-100C4L/W – 5 шт.;
* біспектральнароботизованавідеокамера мережевого позиціюванняDS-2TD4167-50/WY – 5 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB951G-2HnD – 8 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB4011iGS+RM – 24 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB960PGS – 3 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB760IGS – 5 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB952Ui-5ac2nD – 5 шт.;
* маршрутизатор MikroTik RB4011iGS+5HacQ2HnD – 4 шт.;
* комутатор MikroTik RB260GSP – 2 шт.;
* комутатор DH-PFS3106-4ET-60 – 8 шт.;
* комутаторTeltonika RUT200 – 2 шт.

Схему мереж Cloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих, моніторинговогоцентру(яка з причин захисту мереж від несанкціонованого доступу не може бути розміщена в джерелах масової інформації) та місця розташування вузлів відеоспостереження буде надано Замовником безпосередньо переможцю.

***Примітка:*** транспортні лінії передачі даних розташовані на опорах міського електротранспорту та електричних мереж. Ремонт та обслуговування таких мереж потребує проведення висотних робіт за умови погодження з власниками опор, забезпечення присутності представників управління патрульної поліції в Київській області.

1. **Регламент технічного обслуговування Cloud-платформиі Моніторингового центру Національної поліції в Київській областіІнтегрованої системи відеоспостереження та відеоаналітики в Київській області**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Найменування послуг** | **Загальна кількість обслуговувань**  **(протягом 2024 року)** |
| 1 | Візуальний огляд устаткування на предмет зовнішніх пошкоджень | 12 (один раз на місяць) |
| 2 | Перевірка всіх підключень живлення | 12 (один раз на місяць) |
| 3 | Перевірка мережевого підключення серверів з комутатором | 12 (один раз на місяць) |
| 4 | Перевірка переходу серверів на резервний блок живлення | 6 (один раз на два місяці) |
| 5 | Перевірка стану серверів сloud - платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | 6 (один раз на два місяці) |
| 6 | Перевірка стану жорстких дисків сloud - платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | 6 (один раз на два місяці) |
| 7 | Створення резервної копії серверів сloud - платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | 6 (один раз на два місяці) |
| 8 | Перевірка стану роботи систем охолодження всього обладнання серверів, додавання мастила у вентилятори | 6 (один раз на два місяці) |
| 9 | Перевірка нагріву тепловиділяючих компонентів обладнання | 6 (один раз на два місяці) |
| 10 | Оновлення програмного забезпечення сloud - платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | 2 (один раз на півроку) |
| 11 | Перевірка стану роботи систем охолодження всього обладнання моніторингового центру | 6 (один раз на два місяці) |
| 12 | Перевірка логів системи на помилки | 6 (один раз на два місяці) |
| 13 | Усунення помилок системи, виявлених в логах | 6 (один раз на два місяці) |
| 14 | Зміна пароля адміністратора | 6 (один раз на два місяці) |
| 15 | Перевірка логів на зовнішні атаки | 6 (один раз на два місяці) |

1. **Регламент технічного обслуговування каналів зв’язку Інтегрованої системи відеоспостереження та відеоаналітики у Київській областіна дорогах Київської області**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування послуг** | **Один. виміру** | **Періодичність обслуговувань** |
| 1 | **Послуги з обслуговування 149 каналів зв'язку у Київській обл.**:  Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від відеокамери (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) до  мережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з Cloud– платформою збору, обробки та накопичення відеоданих, з пропускною здатністю не менш ніж:  - для оглядових відеокамер - 4 Mbit/sec.;  - для відеокамер розпізнавання номерних знаків та роботизованих відеокамер - 6 Mbit/sec.;  з можливістю збільшення до 100 Mbit/sec за вимогою Замовника. | **послуга** | **щомісячно** |
| 2 | **Послуги з обслуговування основного каналу зв'язку Сloud-платформита каналу на ситуаційний центр**:  Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від Cloud - платформою збору, обробки та накопичення відеоданих до мережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з відеокамерами (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) з пропускною здатністю 10 Gbit/sec | **послуга** | **щомісячно** |

1. **Регламент технічного обслуговування вузлів відеоспостереження Інтегрованої системи відеоспостереження та відеоаналітики у Київській областіна дорогах Київської області**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування послуг** | **Один. виміру** | **Періодичність обслуговувань** | **Примітка** |
| **1** | **Комплексне ТО 1 вузлів відеоспостереження – 149 шт.**:  - детальний огляд та чистка блоків всій апаратури;  - перевірка працездатності комплектуючих виробів у всіх режимах з використанням програмного забезпечення системи контролю та оновлення функціональних можливостей;  - перевірки, чищення, перемикачів, роз’ємів і т. п.;  - проведення при необхідності електричних і механічних регулювань, а також чищення оптичних частин; | **послуга** | **один раз на два місяці** | Підйомні механізми забезпечує виконавець |
| **2** | **Комплексне ТО 2 вузлів відеоспостереження – 149 шт.**:  роботи в обсязі ТО-1 а також:  - перевірки та заміни елементів та вузлів комплексу, гермо прокладок та інших матеріалів, що мають обмежений термін служби (зберігання);  - перевірка відповідності контурів заземлення та елементів грозозахисту;  - вимірювання параметрів і характеристик апаратури, передбачених експлуатаційною документацією, і доведення їх, при необхідності, до встановлених норм;  - аналіз відповідності поточного навантаження апаратному забезпеченню, що використовується, тестування продуктивності окремих операцій;  - перевірки правильності ведення експлуатаційної документації. | **послуга** | **один раз на три місяці** | Підйомні механізми забезпечує виконавець |
| **3** | **Комплексне ТО (сезонне) вузлів відеоспостереження – 149 шт.**:  роботи в обсязі ТО-1 та ТО-2 а також:  -перевірка на герметичність закривання боксів (корпусів) відеокамер;  - перевірка працездатності системи обігріву відеокамер при переході на зимовий період експлуатації;  - перевірка відсутності перегріву відеокамер при переході на літній період експлуатації. | **послуга** | **один раз на півроку** | Підйомні механізми забезпечує виконавець |

1. **Регламент технічного обслуговування системи відеоспостереження з визначення обличь Інтегрованої системи відеоспостереження та відеоаналітики у Київській області**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування послуг** | **Один. виміру** | **Періодичність обслуговувань** |
| 1 | **Послуги з обслуговування 92вузлів відеоспостереження з визначення обличь у Київській обл.**  - детальний огляд та чистка блоків всій апаратури;  - перевірка працездатності комплектуючих виробів у всіх режимах з використанням програмного забезпечення системи контролю та оновлення функціональних можливостей;  - перевірки, чищення, перемикачів, роз’ємів і т. п.;  - проведення при необхідності електричних і механічних регулювань, а також чищення оптичних частин;  - перевірки та заміни елементів та вузлів комплексу, гермо прокладок та інших матеріалів, що мають обмежений термін служби (зберігання);  - перевірка відповідності контурів заземлення та елементів грозозахисту;  - вимірювання параметрів і характеристик апаратури, передбачених експлуатаційною документацією, і доведення їх, при необхідності, до встановлених норм;  - аналіз відповідності поточного навантаження апаратному забезпеченню, що використовується, тестування продуктивності окремих операцій;  - перевірки правильності ведення експлуатаційної документації. | **послуга** | **щомісячно** |
| 2 | **Послуги з обслуговування 92каналів зв'язку вузлів з визначення обличь у Київській обл.**  Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від відеокамери (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) до  мережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з Cloud - платформою збору, обробки та накопичення відеоданих, з пропускною здатністю не менш ніж:  - для оглядових відеокамер - 4 Mbit/sec.;  - для відеокамер розпізнавання номерних знаків та роботизованих відеокамер - 6 Mbit/sec.;  з можливістю збільшення до 100 Mbit/sec за вимогою Замовника. | **послуга** | **щомісячно** |

1. **Регламент технічного обслуговування Системи відеоспостереження та відеоаналітики на критичних об'єктахКиївської області**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування послуг** | **Один. виміру** | **Періодичність обслуговувань** |
| 1 | **Комплексне ТО вузлів відеоспостереження на критичних об'єктах Київської області - 21 шт.:**  - детальний огляд та чистка блоків всій апаратури;  - перевірка працездатності комплектуючих виробів у всіх режимах з використанням програмного забезпечення системи контролю та оновлення функціональних можливостей;  - перевірки, чищення перемикачів роз’ємів и т. п.;  **-** проведення при необхідності електричних і механічних регулювань, а також чищення оптичних частин;  - перевірки та заміни елементів та вузлів комплексу, гермо прокладок та інших матеріалів, що мають обмежений термін служби (зберігання);  - перевірка відповідності контурів заземлення та елементівблискавкозахисту;  - аналіз відповідності поточного навантаження апаратному забезпеченню, що використовується, тестування продуктивності окремих операцій. | **послуга** | **щомісячно** |
| 2 | **Послуги з обслуговування каналів зв'язку накритичних об'єктах Київської області:**  - Інтернет канал на вузол - 21шт.;  - LTE канал на вузол - 21 шт.;  - Радіоканали між вузлами - 18 шт.;  - Захищені канали до пунктів керування - 5 шт.  Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від відеокамери (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) до  мережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з Cloud - платформою збору, обробки та накопичення відеоданих, з пропускною здатністю не менш ніж:  - для оглядових відеокамер - 4 Mbit/sec.;  - для відеокамер розпізнавання номерних знаків та роботизованих відеокамер - 6 Mbit/sec.;  з можливістю збільшення до 100 Mbit/sec за вимогою Замовника. | **послуга** | **щомісячно** |

1. **Регламент технічного обслуговування системи відеоспостереження та відеоаналітики у Київській області в Чорнобильській зоні відчуження**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування послуг** | **Один. виміру** | **Періодичність обслуговувань** |
| **1** | **Послуги з обслуговування вузлів відеоспостереження у Чорнобильській зоні відчуження – 38 шт.:**  - детальний огляд та чистка блоків всій апаратури;  - перевірка працездатності комплектуючих виробів у всіх режимах з використанням програмного забезпечення системи контролю та оновлення функціональних можливостей;  - перевірки, чищення перемикачів роз’ємів и т. п.;  **-** проведення при необхідності електричних і механічних регулювань, а також чищення оптичних частин;  - перевірки та заміни елементів та вузлів комплексу, гермо прокладок та інших матеріалів, що мають обмежений термін служби (зберігання);  - перевірка відповідності контурів заземлення та елементів блискавкозахисту;  - аналіз відповідності поточного навантаження апаратному забезпеченню, що використовується, тестування продуктивності окремих операцій. | **послуга** | **щомісячно** |
| **2** | **Послуги з обслуговування каналів зв'язку у Чорнобильській зоні відчуження:**  - Інтернет канал на вузол - 8 шт.;  - Радіоканали між вузлами - 42 шт.;  - Захищені канали до пунктів керування - 5 шт.  Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від відеокамери (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) до  мережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з Cloud - платформою збору, обробки та накопичення відеоданих, з пропускною здатністю не менш ніж:  - для оглядових відеокамер - 4 Mbit/sec.;  - для відеокамер розпізнавання номерних знаків та роботизованих відеокамер - 6 Mbit/sec.;  з можливістю збільшення до 100 Mbit/sec за вимогою Замовника. | **послуга** | **щомісячно** |

1. **Вимоги до захисту довкілля**

Агрегати, машини та механізми, що використовуються під час надання послуг, за технічними і функціональними характеристиками повинні відповідати основним вимогам державної політики України в галузі захисту довкілля, їх експлуатація повинна здійснюватися відповідно до вимог чинного природоохоронного законодавства, про що у складі пропозиції Учасник повинен надати гарантійний лист та сертифікат, виданий акредитованим НААУ органом з сертифікації систем менеджменту, який підтверджує, що система екологічного управління учасника відповідає вимогам стандарту ДСТУ ISO 14001:2015.