**ДОДАТОК 3**

**ДО ТЕНДЕРНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

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

**на закупівлю Послуг з технічного обслуговування та поточного ремонту комплексної системи відеоспостереження Львівської МТГ за кодом ДК 021:2015: 50340000-0 - Послуги з ремонту і технічного обслуговування аудіовізуального та оптичного обладнання**

1. **Загальні положення**

Система відеоспостереження побудована як система закритого типу, що має централізовану архітектуру:

* збору, обробки та накопичення відеоданих;
* вузли відеоспостереження;

Технічне обслуговування та забезпечення каналами зв’язку сloud-платформи повинно здійснюватися за адресою м. Львів, вул. Зелена 9, та вузлів відеоспостереження на території Львівської МТГ.

**2. Функціонал системи**

Система відеоспостереження та її складові забезпечують:

1. Cloud-платформа збору, обробки та накопичення відеоданих:
* зберігання відеоінформації протягом 14 календарних днів (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. 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 Hikvision HikCentral Master Lite;
* 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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Сервер розпізнавання обличь | Hikvision DS-IE6332-E/FA | 1 |
| **2** | Сервер | Hikvision IDS-6704 NXI-I | 1 |
| **3** | Програмна продукція  | Модуль iVMS-8600-GIS | 1 |
| **4** | Програмна продукція | Модуль iVMS-8600-M | 1 |
| **5** | Програмна продукція | Модуль iVMS-8600-B-L | 286 |
| **6** | Програмна продукція | Модуль iVMS-8600PRO-B-C | 294 |
| **7** | Програмна продукція | Модуль iVMS-8600-B-F | 1 |
| **8** | Монітор | Hikvision DS-2049NL-B | 4 |
| **9** | Монітор | Hikvision DS-D2055NH-E/G | 2 |
| **10** | Монітор | Hikvision DS-D5024FC | 10 |
| **11** | Монітор | Hikvision DS-MP1301 | 1 |
| **12** | Декодер | Hikvision DS-6916UDI | 2 |
| **13** | Декодер | Hikvision DS-6908UDI | 1 |
| **14** | Комутатор | Mikrotik CSS326-24G-2S+RM | 1 |
| **15** | Комутатор | Mikrotik CRS328-4C-20S-4S+RM | 1 |
| **16** | Комутатор | Mikrotik CRS317-1G-16S+RM | 1 |
| **17** | Комутатор | Mikrotik CRS106-1С-5S | 1 |
| **18** | Комутатор | UTP7204E-POE-A1 | 7 |
| **19** | Комутатор | UTP7208E-POE-A1 | 2 |
| **20** | Комутатор | UTP7308GE-PoE | 6 |
| **21** | Комутатор | HP 2920-24G Switch (J9726A) | 1 |
| **22** | Комутатор | Рое світч(дубляни) | 3 |
| **23** | Комутатор | Mikrotik RB750G | 1 |
| **24** | Промисловий комутатор | RGS-PR9000-HV EU Oring | 3 |
| **25** | Промисловий комутатор | IPS-3082GC-24V Oring | 17 |
| **26** | Комутатор | HP 2920-24G Switch (J9726A) | 1 |
| **27** | Комутатор | Poe SWICH s6006 | 2 |
| **28** | Комутатор | Poe SWICH s6009 | 1 |
| **29** | Комутатор | Mikrotik hap lite | 1 |
| **30** | Комутатор | Mikrotik 112-8g-4s-in | 1 |
| **31** | Маршрутизатор | Mikrotik ССR1009-7G-1C-1S+ | 1 |
| **32** | Маршутизатор з додатковм блоком живлення у складі: | 1.Маршрутизатор:Mikrotik RB960PGS - 1шт.  | 125 |
| 2.Блок живлення:NDR-120-48 - 1шт. |
| **33** | Маршрутизатор | Green Vision GV-003-E-04+1P  | 6 |
| **34** | Маршрутизатор | Mikrotik hex | 1 |
| **35** | Маршрутизатор | Mikrotik RB750G | 1 |
| **36** | Міжмережевий екран | Cisco ASA5506-K9 | 1 |
| **37** | Панель керування | DS-1005KI | 2 |
| **38** | Панель керування | DS-1600KI | 1 |
| **39** | Засіб КЗІ | "SecureToken-337K" | 32 |
| **40** | Відеореєстратор | Hikvision DS-M5504HNI/GW/WI | 1 |
| **41** | Жорсткий диск | WDWD10SPZX | 1 |
| **42** | Жорсткий диск | HP MSA 6TB 12G SAS 7.2K 3.5in MDL HDD, Hewlett-Packard | 10 |
| **43** | Квадрокоптер | DJI Mavic Pro 1 | 1 |
| **44** | Квадрокоптер | DJI Mavic Pro 2 | 1 |
| **45** | Телескопічний пневматичний підіймач | WUXIAzZ5-110-1650-6000 | 1 |
| **46** | Блок живлення | NDR-120-48 | 13 |
| **47** | Блок живлення | NDR-240-48 | 2 |
| **48** | Персональний комп'ютер | Del Vostro 3670/Intel Core i5-8700 | 2 |
| **49** | Відеокамера запису | Hikvision DS-2DY5223 IW-AE+BOX | 1 |
| **50** | Відеокамера | Hikvision DS-MH6171 I-A | 1 |
| **51** | Відеокамера | Hikvision DS-2XM6522WD-IM | 2 |
| **52** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD4B26FWD-IZS | 45 |
| **53** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD4A26FWD-IZS/P | 104 |
| **54** | Відеокамера | Hikvision iDS-TCM203-A | 40 |
| **55** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD2T25FHWD-I8 | 109 |
| **56** | Відеокамера | Hikvision DS-2DF8436IX-AELW | 3 |
| **57** | Відеокамера | Hikvision DS-2DF8425IX-AELW ( С ) | 7 |
| **58** | Відеокамера | Hikvision DS-2DP0818ZX-D/236 | 2 |
| **59** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD7A26G0-IZHS 8-32 mm | 12 |
| **60** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD7126G0-IZS 2.8-12mm | 40 |
| **61** | Відеокамера | Hikvision DS-2DЕ5225ІW-АЕ | 4 |
| **62** | Відеокамера | Hikvision IP DS-2CD2T47G3E-L | 39 |
| **63** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD2T43G0-I8 | 49 |
| **64** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD1321-I | 2 |
| **65** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD2T42WD-I8 | 13 |
| **66** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD7A26FWD-IZS/P | 5 |
| **67** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD2T45FWD-I8 | 142 |
| **68** | Відеокамера  | AXIS P1425-E | 5 |
| **69** | Відеокамера  | AXIS M1125 | 1 |
| **70** | Відеокамера | AXIS M3004-V | 2 |
| **71** | Відеокамера  | AXIS M3005-V | 1 |
| **72** | Відеокамера  | AXIS P1425-E | 4 |
| **73** | Відеокамера  | AXIS M1124-E | 1 |
| **74** | Відеокамера | AXIS M3005-V | 2 |
| **75** | Відеокамера  | AXIS Р1365-Е | 3 |
| **76** | Відеокамера  | AXIS Q6000-E | 2 |
| **77** | Відеокамера | AXIS Q6045-E MkII | 2 |
| **78** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HFW5831EP-ZE | 6 |
| **79** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HDW1220SP-S3 | 1 |
| **80** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HDW2431R-ZS | 5 |
| **81** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HDPW1420FP-AS | 3 |
| **82** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HDW2231R-ZS | 1 |
| **83** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HFW2231RP-ZS-IRE6 | 5 |
| **84** | Відеокамера | Dahua DH-IPC-HFW2431RP-ZS-IRE6 | 1 |
| **85** | Сигналізаційний блок | Hikvision DS-РЕА20-Р/ZJ | 4 |
| **86** | UPS | Protect C 10000 | 1 |
| **87** | ББЖ | Legrand DAKER DK 1000BA | 1 |
| **88** | UPS | MEAN WELL AD-155 | 17 |
| **89** | Відеокамера | Hikvision DS-2CD3T56G2-4IS | 129 |
| **90** | Відеокамера | Hikvision iDS-2CD7A46G0/P-IZHS | 68 |
| **91** | Блок живлення | LRS-150-48 | 95 |
| **92** | Маршрутизатор | Mikrotik RB960PGS | 70 |
| **93** | Комутатор | DH-PFS3110-8ET-96 | 6 |
| **94** | Маршрутизатор | Mikrotik CRS112-8P-4S-IN | 25 |
| **95** | Мережевий пристрій безпеки | FG-100F | 1 |
| **96** | Жорсткий диск | SEAGATE Exos 7E8 4TB SATA/256MB (ST4000NM002A) | 2 |
| **97** | Жорсткий диск | HD,600G,SAS12,15K,2.5,S-KES,EC (FPW68) | 2 |
| **98** | ДБЖ | SRT5KRMXLI Smart-UPS SRT 5000VA RM | 1 |
| **99** | Сервер | Hikvision DS-A72024R-CVS | 2 |
| **100** | Жорсткий диск | Seagate ST6000NM021A | 48 |
| **101** | Сервер | Hikvision DS-VD22D-B/HW5 | 1 |
| **102** | Програмна продукція | Модуль HikCentral-M-Lite-Video-1Ch | 197 |
| **103** | Сервер | Hikvision DS-VD22D-B/HW6 | 1 |
| **104** | Програмна продукція  | Модуль HikCentral-M-Lite-Lane--1Ch | 136 |
| **105** | Відеокамера | DS-2CD1H43G0-IZS | 45 |
| **106** | Відеокамера | DS-2CD3786G2T-IZS | 10 |
| **107** | Відеокамера | DS-2CD6984G0-IHS | 7 |
| **108** | Відеокамера | iDS-2PT9122IX-DE/S | 5 |
| **109** | Відеореєстратор | iDS-9632NXI-I8/X | 4 |
| **110** | Жорсткий диск | WD82PURX-78GLY0 | 8 |
| **111** | мережевий комутатор | CR S328-4C-20S-4S+RM | 1 |
| **112** | мережевий комутатор | DS-3E0526P-E | 7 |
| **113** | мережевий комутатор | DS-3R0528HP-E | 3 |
| **114** | Відеокамера |  DH-IPC-HFW2431SP-S-S2 | 4 |
| **115** | Сервер | DS-A81024S-ICVS  | 6 |
| **116** | Сервер аналітики дорожнього руху  | DS-VD22D-B/HW7 | 1 |
| **117** | Жорсткий диск  | ST16000NM001G | 144 |
| **118** | Комутатор | Aruba 6100  | 1 |
| **119** | Програмна продукція | модуль HikCentral-M-Video-1Ch | 300 |
| **120** | Програмна продукція | Програмний модуль аналітики дорожнього руху міста  | 1 |
| **121** | Програмна продукція | Серверне програмне забезпечення системи збереження даних сloud-платформи Hikvision Cstor-BS-Micro B  | 1 |
| **122** | Програмна продукція | модуль розширення зберігання даних на 1 Тб Hikvision Cstor-BS-EX | 1280 |

Схему мереж Cloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих (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 електричних мереж. Ремонт та обслуговування таких мереж потребує проведення висотних робіт за умови погодження з власниками опор, забезпечення присутності представників управління патрульної поліції (груп реагування патрульної поліції ВП у Львівській області).

1. **Регламент технічного обслуговування Cloud-платформи комплексної системи відеоспостереження Львівської МТГ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Найменування послуг | Періодичність обслуговування |
| 1. | Візуальний огляд устаткування на предмет зовнішніх пошкоджень | щомісячно |
| 2. | Перевірка всіх підключень живлення | щомісячно |
| 3. | Перевірка заземлення обладнання | щомісячно |
| 4. | Перевірка мережевого підключення серверів з комутатором | щомісячно |
| 5. | Перевірка переходу серверів на резервний блок живлення | щоквартально |
| 6. | Перевірка підключення до мережі серверів | щоквартально |
| 7. | Перевірка стану серверів сloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | щоквартально |
| 8. | Перевірка стану жорстких дисків сloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | щоквартально |
| 9. | Створення резервної копії серверів сloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | щоквартально |
| 10. | Перевірка роботи сервісів сloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | щоквартально |
| 11. | Перевірка стану роботи систем охолодження всього обладнання серверів, додавання мастила у вентилятори | щоквартально |
| 12. | Перевірка нагріву тепловиділяючих компонентів обладнання | щоквартально |
| 13. | Оновлення програмного забезпечення сloud-платформи збору, обробки та накопичення відеоданих та моніторингових центрів | щоквартально |
| 14. | Перевірка стану роботи систем охолодження всього обладнання моніторингового центру | щоквартально |
| 15. | Перевірка лог-файлів системи на помилки | щоквартально |
| 16. | Усунення помилок системи, виявлених в лог-файлах | щоквартально |
| 17. | Видалення пилу з обладнання | щоквартально |
| 18. | Зміна пароля адміністратора | щоквартально |
| 19. | Перевірка лог-файлів на зовнішні атаки | щомісячно |
|  |  |  |

1. **Регламент технічного обслуговування каналів зв’язку комплексної системи відеоспостереження Львівської МТГ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування послуг** | **Один. виміру** | **Періодичність обслуговувань** |
| 1 | **Послуги з обслуговування 212 каналів зв'язку у Львівському МТГ.:** Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від камери (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) домережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з Cloud - платформу збору, обробки та накопичення відеоданих, з пропускною здатністю не менш ніж:- для оглядових камер - 4 Mbit/sec.;- для камер розпізнавання номерних знаків та роботизованих камер - 6 Mbit/sec.;по маршруту з доступністю 99,5%. | **послуга** | **щомісячно** |
| 2 | **Послуги з обслуговування основного каналу зв'язку Сloud-платформи**Забезпечення можливості передачі даних на ділянці від Cloud - платформу збору, обробки та накопичення відеоданих до мережі Інтернет для організації захищеного з’єднання з камерами (порт Ethernet, 100 Mbit/sec.) з пропускною здатністю 10 Gbit/sec | **послуга** | **щомісячно** |

Технічні характеристики та вимоги до цифрових каналів передачі даних проводового електрозв'язку та їх обслуговування:

|  |  |
| --- | --- |
| Назва характеристики | Технічні дані |
| Вид каналу зв’язку  |  наземний, симетричний, L2 |
| Пропускна здатність каналу, коефіцієнт переданих пакетів, у % (не менше) | 99,5 % |
| IP-адреса | Статична  |
| Інтерфейс | IP, 1000 Base-T / 1000 Base-TX |
| Технічна підтримка | Цілодобово, яка включає в себе постійний моніторинг каналів та діагностику причини відхилення від заданих технічних характеристик, та надання цієї інформації в режимі реального часу за допомогою сповіщень (e-mail, Telegram,Whatsap) |
| Режим надання Послуг | 24 години на добу, 7 днів на тиждень |

- Оператор забезпечує підключення цифрових каналів для передачі даних Обладнанням, що підтримує швидкість передачі даних, не менше 100 Мбіт/с з можливістю розшиерення до 1 Гбіт/с за вимогою замовника.

- Оператор забезпечує з'єднання кінцевих точок передачі даних з вузлом Замовника за адресою: м. Львів, вул. Зелена, 9.

- Оператор забезпечує доступ до мережі Інтернет у вузлі Замовника за адресою: м. Львів, вул. Зелена, 9, з симетричною полосою пропускання на швидкості до 1 Гбіт/с та двох статичних ІР адрес.

Відновлення працездатності каналів передачі даних у разі пошкодження повинно буде здійснено протягом 36 годин з часу звернення.

1. **Регламент технічного обслуговування вузлів** **відеоспостереження комплексної системи відеоспостереження Львівської МТГ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Найменування послуг | Один. виміру | Періодичність обслуговувань | Примітка |
| 1 | **Комплексне ТО 1 вузлів відеоспостереження.**:- 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;- відновлення роботи каналу зв’язку, в разі якщо він належить замовнику. | **послуга** | **щомісячно** | Підйомні механізми забезпечує виконавець |
| 2 | **Комплексне ТО 2 вузлів відеоспостереження –.**: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);- 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. | **послуга** | **Щоквартально** | Підйомні механізми забезпечує виконавець |
| 3 | **Комплексне ТО (сезонне) вузлів відеоспостереження.**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** | **Раз в півроку** | Підйомні механізми забезпечує виконавець |

Обслуговування та забезпечення каналами зв’язку повинно здійснюватися за наступними напрямами: в межах міста Львова та Львівської МТГ. Орієнтовна кількість точок обслуговування – 359 шт.

На виконання пункту 1. 5) б) рішення РНБО від 10 липня 2017 року «Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 грудня 2016 року «Про загрози кібербезпеці держави та невідкладні заходи з їх нейтралізації», веденого в дію Указом Президента України від 13 лютого 2017 року № 32» , введеного в дію Указом Президента України від 30 серпня 2017 року № 254/2017, послуги передавання даних повинні надаватися через захищений вузол Інтернет доступу. У складі пропозиції Учасник має надати Атестат відповідності комплексної системи захисту інформації (КСЗІ) захищеного вузла Інтернет доступу.

**7. 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 здійснюватись 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 (Документ надається у вигляді сканованого оригіналу або копії).

***«З умовами технічного завдання ознайомлені, з вимогами погоджуємось»***

*Датовано: "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *[Підпис] [прізвище, ініціали, посада уповноваженої особи учасника]М.П. (у разі наявності печатки)*