

уВ  
до роботи  
Генд

В. о. директора Спеціалізованого  
комунального підприємства  
«Київтелесервіс»

**Чернікову Павлу  
Олександровичу**

Начальника управління організації  
та супроводження проєктів

**Якуші Андрія Миколайович**

## С Л У Ж Б О В А   З А П И С К А

місто Київ

«21» червня 2023 року

Конкретна назва предмета закупівлі – **Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень; 32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника**

### Обґрунтування доцільності закупівлі:

Предметом даного тендеру є поставка засобів зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (далі - Обладнання) та надання супутніх послуг по монтажу та пусконаладженню відповідних засобів зв'язку (далі – Послуги) для створення Локально-Обчислювальних Мережі (надалі - ЛОМ) Wi-Fi в навчальних закладах м. Києва та розширення існуючої опорної мережі.

На виконання пункту 16.9 «Створення, розвиток, модернізація та супроводження сервісної мережевої інфраструктури та мереж доступу» переліку завдань і заходів Комплексної міської цільової програми «Електронна столиця» на 2019-2023 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 18.12.2018 № 461/6512 (у редакції рішення Київської міської ради від 08.12.2022 №5824/5865), вважаю за доцільне провести закупівлю.

### Обґрунтування обсягів закупівлі:

Відповідно до листа від 12.05.2023 №063-2005 Департаменту освіти і науки виконавчого органу Київської міської ради (Київської державної адміністрації) та наданими поповерховими планами та потребами у покритті приміщень навчальних закладів безпроводовою мережею WiFi, проведеним радіо-плануванням та визначенням попередніх потреб у активному обладнанні, було обрано 45 навчальних закладів Оболонського району міста Києва. Робочою групою було опрацьовано результати

радіопланування та проведено кількісну оцінку потреб у обладнанні засобів зв'язку для забезпечення безпроводових підключень та супутніх послугах у наступних кількостях:

Комплект обладнання зв'язку Тип 1 – 2000 компл.

Комплект обладнання зв'язку Тип 2 – 147 компл.

Комплект обладнання зв'язку Тип 3 – 2 компл.

Комплект обладнання зв'язку Тип 4 – 1 компл.

Комплект обладнання зв'язку Тип 5 – 45 компл.

Супутні послуги з монтажу Комплекту обладнання зв'язку тип 1 – 2000 послуг

Супутні послуги з монтажу та пусконалагодження Комплекту обладнання зв'язку тип 2 – 147 послуг

Супутні послуги з монтажу та пусконалагодження Комплекту обладнання зв'язку тип 3 – 2 послуги

Супутні послуги з монтажу та пусконалагодження Комплекту обладнання зв'язку тип 5 – 45 послуг

#### Обґрунтування якісних характеристик закупівлі:

Технічні вимоги до предмета закупівлі рекомендовані протоколом №43 від 09 червня 2023 року засідання робочої групи з розробки та погодження технічних вимог до закупівель робіт, товарів і послуг при виконанні заходів Комплексної міської цільової програми програми «Електронна столиця» на 2019-2022 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 18.12.2018 № 461/6512 (у редакції рішення Київської міської ради від 08.12.2022 № 5824/5865).

#### Обґрунтування очікуваної вартості закупівлі:

Очікувана вартість предмета закупівлі, згідно проведеного Ініціатором закупівлі (відповідальним за розробку технічних вимог) моніторингу цін, визначена як середньоарифметичне значення отриманих комерційних пропозицій і становить 148 617 974,42 грн (сто сорок вісім мільйонів шістсот сімнадцять тисяч дев'ятсот сімдесят чотири гривні сорок дві копійки) з ПДВ.

Очікувана вартість предмета закупівлі не перевищує розмір бюджетного призначення.

Розмір бюджетного призначення визначено відповідно до затвердженого паспорту бюджетної програми на 2023 р.

Джерело фінансування закупівлі – місцевий бюджет, КЕКВ 3210 "Капітальні трансферти підприємствам (установам, організаціям)"

Процедура закупівлі – відкриті торги .

Вид предмету закупівлі – товар.

Обсяг комплектів обладнання – 2195 (дві тисячі сто дев'яносто п'ять)

Обсяг надання супутніх послуг – 2194 (дві тисячі сто дев'яносто чотири).

Термін надання послуг – по 31 грудня 2023 року.

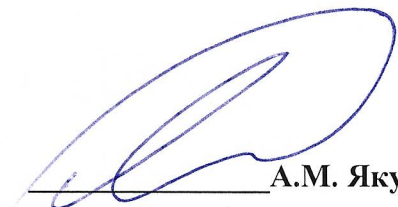
Місце надання послуг – 01001, м. Київ.

**Додатки:**

1. Додаток 1. Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі (Технічні вимоги) на 17 арк.

2. Додаток 2. Підтвердження очікуваної вартості предмета закупівлі (моніторинг цін) на 10 арк.

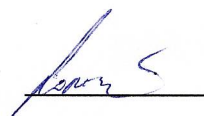
**Ініціатор закупівлі**

  
\_\_\_\_\_ **А.М. Якуша**

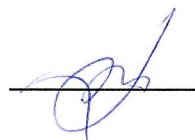
**«ПОГОДЖЕНО»:**

**Заступник головного бухгалтера**

**з економічних питань**

  
\_\_\_\_\_ **Ю.В. Волочасва**


**Провідний юристконсульт**

  
\_\_\_\_\_ **В. В. Тихонов**

**Перший заступник директора**

  
\_\_\_\_\_ **О. О. Биструшкін**

**Заступник директора з технічних питань**

  
\_\_\_\_\_ **О. Ф. Поліщук**

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ УЧАСНИКА  
КВАЛІФІКАЦІЙНИМ КРИТЕРІЯМ**

Документи для підтвердження відповідності пропозицій учасника кваліфікаційним критеріям відповідно до частини другої статті 16 Закону:

№	Кваліфікаційний критерій	Перелік документів на підтвердження відповідності учасника встановленим кваліфікаційним критеріям
1	<b>Наявність обладнання, матеріально-технічної бази та технологій</b>	1.1. Довідка в довільній формі за підписом уповноваженої особи учасника та завірена печаткою (у разі її використання) про наявність обладнання, матеріально-технічної бази та технологій, що будуть використовуватись для поставки товару, що є предметом закупівлі, із зазначенням найменування, кількості та інформації про власність (власне/орендоване).
2	<b>Наявність працівників відповідної кваліфікації, які мають необхідні знання та досвід</b>	2.1. Довідка в довільній формі за підписом уповноваженої особи учасника та завірена печаткою (у разі її використання), що підтверджує наявність в учасника працівників відповідної кваліфікації (не менше 4-ох спеціалістів), які мають необхідні знання (вищу освіту) із зазначенням: посади, прізвища, ім'я, по батькові, освіти та загального стажу роботи. На підтвердження кваліфікації працівників зазначених в довідці передбаченій пп.2.1., Учасником надаються копії дипломів про вищу інженерну та/або технічну освіту на не менш як двох працівників.  2.2. На підтвердження кваліфікації працівників, зазначених в довідці пп.2.1 Учасник також повинен надати: - копії дійсних посвідчень не менше двох спеціалістів, що працюють в компанії на постійній основі і пройшли навчання з «Правил охорони праці під час виконання робіт на висоті» щодо безпечного виконання верхолазних робіт; - копії дійсних посвідчень не менше двох спеціалістів, що працюють в компанії на постійній основі і пройшли навчання з «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» та «Правил експлуатації електрозахисних засобів».
3	<b>Наявність документально підтвердженого досвіду виконання аналогічного</b>	3.1. Довідка в довільній формі за підписом уповноваженої особи учасника, завірена печаткою (у разі її використання), на фірмовому бланку (у разі наявності) про наявність досвіду виконання

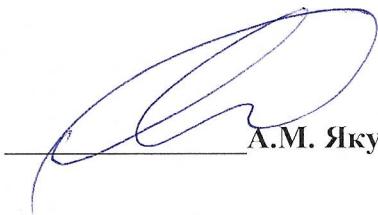
<p><b>(аналогічних) за предметом закупівлі договору (договорів)</b></p>	<p>аналогічного (аналогічних) договору (договорів)* із зазначенням: найменування контрагента, предмету договору, дати укладання.</p> <p>На підтвердження виконання аналогічного (аналогічних) договору (договорів), який (які) зазначений (зазначені) в довідці, надаються копії: виконаного договору, видаткових накладних або актів, що підтверджують його виконання.</p> <p><i>* Під аналогічним договором розуміється договір подібний за предметом закупівлі за період з 2014 року по теперішній час. Якщо в довідці учасник вказує декілька аналогічних договорів, то всі документи щодо підтвердження виконання таких договорів надаються щодо кожного із вказаних в довідці договорів.</i></p>
---	--

*У разі участі об'єднання учасників підтвердження відповідності кваліфікаційним критеріям здійснюється з урахуванням узагальнених об'єднаних показників кожного учасника такого об'єднання на підставі наданої об'єднанням інформації.*

Банківська гарантія

Авторизаційний лист (авторизаційна форма, тощо) від виробника товару на запропоноване Учасником телекомунікаційне обладнання (комутатори, точки доступу, мережеві скрани), який підтверджує наявність у Учасника права на здійснення продажу запропонованого Учасником товару.

**Ініціатор закупівлі**

  
**А.М. Якуша**

# ІНФОРМАЦІЯ ПРО НЕОБХІДНІ ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ (ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ)

## **Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень;**

### **32420000-3 – Мережеве обладнання за ДК 021:2015 Єдиного закупівельного словника**

На виконання пункту 16.9 «Створення, розвиток, модернізація та супроводження сервісної мережевої інфраструктури та мереж доступу» переліку завдань і заходів Комплексної міської цільової програми «Електронна столиця» на 2019-2022 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 18.12.2018 № 461/6512 (у редакції рішення Київської міської ради від 08.12.2022 № 5824/5865).

#### **1. Вступ.**

Предметом даного тендеру є поставка засобів зв'язку для забезпечення безпроводових підключень (далі - Обладнання) та надання супутніх послуг по монтажу та пусконаладженню відповідних засобів зв'язку (далі – Послуги) для створення локальних обчислювальних мереж (надалі - ЛОМ) Wi-Fi в навчальних закладах м. Києва та розширення існуючої опорної мережі.

Склад закупівлі:

**Комплект обладнання зв'язку Тип 1 – 2000 компл.**

**Комплект обладнання зв'язку Тип 2 – 147 компл.**

**Комплект обладнання зв'язку Тип 3 – 2 компл.**

**Комплект обладнання зв'язку Тип 4 – 1 компл.**

**Комплект обладнання зв'язку Тип 5 – 45 компл.**

**Супутні послуги з монтажу комплекту обладнання зв'язку тип 1 – 2000 послуг**

**Супутні послуги з монтажу та пусконаладження Комплекту обладнання зв'язку тип 2 – 147 послуг**

**Супутні послуги з монтажу та пусконаладження Комплекту обладнання зв'язку тип 3 – 2 послуги**

**Супутні послуги з монтажу та пусконаладження Комплекту обладнання зв'язку тип 5 – 45 послуг**

#### **2. Вимоги до Обладнання та супутніх послуг, що мають бути придбані в рамках закупівлі**

Все запропоноване Учасником обладнання повинно забезпечуватись гарантійною підтримкою виробника та технічним супроводженням (включаючи підтримку та оновлення вбудованих керуючих програмних кодів цифрового обладнання) впродовж всього терміну гарантії, який складає не менше, ніж 24 місяців від дати постачання. Також обладнання має бути повністю сумісне з обладнанням, що вже використовується замовником в опорній мережі та на локаціях де планується побудова ЛОМ. Склад комплектів обладнання для розширення існуючої опорної мережі та побудови ЛОМ та вимоги до його частин наведені в таблиці 2.1.

Перелік основного обладнання, що вже встановлено і використовується як на Локаціях на яких планується побудова ЛОМ так і в опорній мережі Замовника:

- Міжмережевий екран Fortinet FG-40F 5 x GE RJ45 ports - 388 шт.
- HPE 5700 - 2 шт. (HPE FF 5700-40XG-2QSFP+, HPE FF 5700-32XGT-8XG-2QSFP+)
- HPE 5930 - 3 шт. (HPE FF 5930-2Slot-2QSFP+, HPE FF 5930-2Slot-2QSFP+, HPE FF 5930-4Slot)
- Комутатор HPE 5510 24G SFP 4SFP+ HI Switch – 42 шт.
- Точка доступу Aruba AP-207 – 4 шт.
- Точка доступу Aruba AP-303H – 4 шт.
- Точка доступу Aruba AP-305 – 36 шт.
- Точка доступу Aruba AP-315 – 4 шт.
- Точка доступу Aruba AP-335 – 10 шт.

- Точка доступу Aruba AP-535 – 80 шт.
- Точка доступу Aruba AP-515 – 48 шт.
- Точка доступу HPE Aruba AP-575 – 1 шт.
- Контролер Aruba 7205 RW – 2 шт.

Таблиця 2.1

№ з/п	Найменування основного необхідного обладнання продукції та послуг що мають бути поставлені в рамках закупівлі	Од. виміру	Кількість	
1.	<b>Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі:</b> 1) <i>Бездротова точка доступу – 1 шт.</i> 3 наступними вимогами до обладнання:	Комплект	2000	
	<i>Наявність не менше двох бездротових радіо інтерфейсів (радіомодулів) Wi-Fi</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2,4 ГГц</li> <li>○ 5 ГГц</li> </ul>
	<i>Наявність не менше двох бездротових радіо інтерфейсів технологій IoT</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bluetooth (BLE), або аналог;</li> <li>○ Zigbee, або аналог.</li> </ul>
	<i>Внутрішні антени підсилення Wi-Fi</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2.4 GHz: не менше 4.9 dBi;</li> <li>○ 5 GHz: не менше 5.7 dBi.</li> </ul>
	<i>Конфігурація MIMO</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Не менше 2x2 multiple-input, multiple-output (MIMO);</li> <li>○ не менше 2 просторових потоки.</li> </ul>
	<i>Підтримка режимів роботи</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Режим віртуального контролеру</li> <li>○ автономний режим точки доступу;</li> <li>○ робота в якості WIPS-сенсору;</li> <li>○ гібридний режим – одночасно: передача даних згідно стандартів 802.11a/b/g/n/ac/ax та робота в якості WIPS-сенсору;</li> <li>○ робота в якості WIPS-сенсору та в режимі віддаленої ТД;</li> <li>○ режим віддаленої ТД;</li> <li>○ режим побудови MESH-мережі.</li> </ul>
	<i>Можливості роботи точки доступу як окремого контролеру</i>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Забезпечення можливості роботи в режимі контролер для керування такими ж точками бездротового доступу з можливістю розширення кількості точок доступу до 128, без заміни обладнання.</li> </ul>

<p>Функціонал що має підтримуватися</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Управління ємністю мережі;</li> <li>○ Можливість автоматичного налаштування каналу та потужності роботи точки доступу в залежності від радіочастотних умов середовища;</li> <li>○ Безшовний роумінг;</li> <li>○ Гостьовий доступ;</li> <li>○ Централізоване управління точками доступу;</li> <li>○ Динамічний розподіл каналів;</li> <li>○ Оптимізація потужності передачі;</li> <li>○ Підтримка технології ClientMatch – запобігання залипанню клієнтів</li> <li>○ Автоматичне збільшення потужності точки доступу, для заповнення простору, що виник в результаті виходу однієї або декількох точок доступу з ладу;</li> <li>○ Радіочастотний моніторинг;</li> <li>○ Балансування навантаження на точку доступу клієнтів в мережі.</li> <li>○ Підтримка технології Wireless Mesh.</li> <li>○ Зниження впливу радіочастотних джерел завад за рахунок використання відповідних технологій.</li> <li>○ Можливість визначати, класифікувати і усувати вплив радіоперешок, в тих же діапазонах, що і Wi-Fi.</li> <li>○ Підтримка технологій оптимізації передачі відео та голосу через бездротову мережу.</li> </ul>		
<p>Інтерфейси</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ не менше 1x10/100/1000BASE-T з автоматичним розпізнаванням швидкості підключення (RJ-45)</li> <li>○ порт консолі керування (micro USB або RS-232 або RJ-45)</li> <li>○ наявність кнопки Reset</li> </ul>		
<p>Інтерфейси керування</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Web-based: HTTP/HTTPS</li> <li>○ Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port</li> <li>○ Можливість інтеграції з централізованою системою керування</li> <li>○ Можливість інтеграції з хмарним сервісом для керування та моніторингу</li> </ul>		
<p>Підтримка WLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ не менше 16 WLANs</li> </ul>		
<p>Підтримка VLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ має підтримуватися</li> </ul>		
<p>Підтримка кількості клієнтів однією точкою доступу</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ не менше 250 клієнтів</li> </ul>		
<p>Сумісність зі стандартами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave 1</li> </ul>		



бездротової передачі даних	та Wave2, 802.11ax		
Підтримка мережесвих стандартів	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ IEEE 802.1Q VLAN tagging</li> <li>○ RFC 768 UDP</li> <li>○ RFC 791 IP</li> <li>○ RFC 2460 IPv6</li> <li>○ RFC 792 ICMP</li> <li>○ RFC 793 TCP</li> <li>○ RFC 826 ARP</li> <li>○ RFC 1519 CIDR</li> <li>○ RFC 1542 BOOTP</li> <li>○ RFC 2131 DHCP</li> </ul>		
Підтримка можливостей IEEE 802.11n	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Схема 2 x 2 MIMO з двома просторовими потоками;</li> <li>○ Синфазне складання декількох копій прийнятого сигналу (Maximal ratio combining (MRC));</li> <li>○ Канали 20 і 40 МГц;</li> <li>○ Швидкість передачі даних до 400 Mbps 2.4 GHz band (with 2x2 /HT40 clients).</li> <li>○ Агрегація пакетів: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Rx only або Tx/Rx);</li> <li>○ Динамічний вибір частоти (DFS) 802.11;</li> <li>○ Підтримка випадкового циклічного зсуву (CSD).</li> </ul>		
Підтримка можливостей IEEE 802.11ac Wave 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Схема 2 x 2 MIMO з двома просторовими потоками;</li> <li>○ Синфазне складання декількох копій прийнятого сигналу (Maximal ratio combining (MRC));</li> <li>○ Формування діаграми направленості стандарту 802.11 ac;</li> <li>○ Канали 20, 40, 80 МГц;</li> <li>○ Швидкість передачі даних до 867 Мбіт/с (або краще);</li> <li>○ Агрегація пакетів: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Rx only або Tx/Rx);</li> <li>○ Динамічний вибір частоти 802.11 (DFS);</li> <li>○ Підтримка випадкового циклічного зсуву (CSD).</li> </ul>		
Підтримка протоколів і стандартів захисту та шифрування	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Обов'язкові Безпечкові протоколи: WPA3, WPA2, Advanced Encryption Standards (AES), Temporal Key Integrity Protocol (TKIP);</li> <li>○ Протоколи аутентифікації / авторизації: EAP-Transport Layer Security (TLS), EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2), Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAPv2, EAP-Subscriber Identity Module (SIM);</li> </ul>		
Підтримка технологій	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Динамічне керування діаграмою направленості для підсилення рівня сигналу, направлено від точки доступу</li> </ul>		

	<p>до віддалених користувачів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Механізми виявлення радіочастотних перешкод і забезпечення основних можливостей спектрального аналізу при одночасному спрощенні поточних операцій по каналах шириною 20, 40, 80 МГц для автоматичного коректування і оптимізації покриття сигналу.</li> <li>○ Можливість визначати, класифікувати і усувати вплив радіоперешкод, в тих же діапазонах, що і Wi-Fi (наприклад, Bluetooth, широкосмугова перешкода, бездротова відеокамера і т.п.) за рахунок наявності вбудованого спектр-аналізатора, підтримуючи цей функціонал в діапазонах 2.4 ГГц і 5 ГГц і на ширині каналів 20/40 МГц (для 2.4 ГГц) і 20/40/80МГц (для 5 ГГц радіодіапазону);</li> <li>○ Оптимізація роумінгу ТД: підключення клієнтських пристроїв до тієї точки доступу в зоні їх покриття, яка забезпечує найкращу швидкість передачі даних з можливих;</li> <li>○ Можливість оптимізація передачі відео в бездротовому середовищі WI-Fi Multimedia (WMM).</li> </ul>		
Експертні висновки та дозволи	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Обладнання повинно бути внесено до «Реєстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування».</li> </ul>		
Методи підключення живлення	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PoE</li> </ul>		
Температурні режими	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Робочий від 0 до 50 °С, або краще;</li> <li>○ Зберігання від -40 до 70 °С, або краще.</li> </ul>		
Кріплення стельового типу	Обов'язково.		
<p>2) Ліцензії / підписки для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном не менш ніж на 3 роки. – 1 шт.</p> <p>Система моніторингу та управління мережевою інфраструктурою має відповідати наступними вимогами:</p>			
Загальні вимоги	<p>Запропоноване рішення повинне дозволяти управління та моніторинг з «одного вікна» всіма пристроями інфраструктури доступу (комутатори, точки доступу, бездротові контролери (за наявності)), що пропонуються для проекту. В рішення повинні бути включені необхідні для</p>		

		<p><i>виконання всіх вимог цього ТЗ ліцензії / підписки терміном не менш ніж на 3 роки.</i></p> <p><i>Архітектура запропонованого рішення моніторингу та управління повинна передбачати відмовостійкість та катастрофостійкість та повинна дозволяти масштабування за кількістю керованих пристроїв, клієнтів та іншими параметрами на всю інфраструктуру Замовника при її подальшому зростанні та підключенні нових об'єктів (розрахунковий максимум 28 500 точок доступу, 3 500 комутаторів, 300 000 одночасно підключених клієнтських пристроїв) без зміни архітектури рішення, зокрема необхідності розділення чи сегментації із виділенням окремих незалежно керованих сегментів.</i></p>		
<p><i>Функціональні вимоги до процедур впровадження/ початкового налаштування пристроїв</i></p>		<p><i>Всі запропоновані пристрої в заводській конфігурації повинні підтримувати процедуру автоматичного завантаження та застосування конфігурації з централізованої системи управління без необхідності втручання локального адміністратора (ZTP), для забезпечення швидкого масового розгортання нових об'єктів із мінімальними трудовитратами. На об'єктах забезпечується отримання пристроями динамічної адреси з DHCP та IP транспорт до системи управління та моніторингу.</i></p> <p><i>Процедура ZTP повинна мати стійкий механізм захисту взаємної автентифікації керованих пристроїв із системи управління та моніторингу і унеможлилювати підключення до системи управління несанкціонованих адміністратором пристроїв, та можливість виключення і запобігання підключення пристроїв, що були втрачені (вкрадені, тощо) .</i></p> <p><i>Рішення повинне мати інструменти для автоматизації інвентаризації обладнання, яке встановлюється на майданчиках при масовому впровадженні (мобільний, веб додаток, або інше рішення, що дозволяє вносити відомості щодо встановленого обладнання до системи управління виконавцями робіт без залучення адміністратора) для виключення необхідності попереднього ручного обліку адміністраторами серійних номерів обладнання, що передається на кожний майданчик.</i></p>		

	<p>Функціональні вимоги до та можливостей управління</p>	<p>Рішення повинно надавати можливість виконувати всі операції необхідні в процесі експлуатації керованої мережі без необхідності будь-якого доступу адміністратора до пристроїв через локальні інтерфейси управління та забезпечувати управління всіма функціями обладнання, що вимагаються у відповідних розділах.</p> <p>Повинна бути забезпечена можливість як групових змін, які стосуються всіх пристроїв мережі в цілому або підмножини, що належить до групи, так і можливість створення виключень з групової конфігурації на рівні окремих пристроїв/об'єктів.</p> <p>Приклади типових процесів, що можуть виконуватися одночасно на всіх керованих об'єктах, або на окремому об'єкті:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Створення нової бездротової мережі/SSID і визначення її параметрів (WiFi діапазони та точки/радіо, де повинна мовити мережа, віртуальні локальні мережі та адресація клієнтів, методи автентифікації клієнтів, правила безпеки та якості обслуговування, протоколи роумінгу).</li> <li>▪ Об'єднання комутаторів в стек, налаштування агрегації портів, налаштування протоколів spanning tree, налаштування IP інтерфейсів, налаштування протоколів маршрутизації.</li> <li>▪ Створення VLAN та призначення його на всі комутатори, визначення режиму роботи інтерфейсів комутаторів (access/trunk), призначення інтерфейсів до VLAN, налаштування PoE та режимів його роботи на портах комутатора</li> <li>▪ Налаштування базових функцій безпеки мережі: створення L2/L3/L4 списків контролю доступу, налаштування захисту портів від підключення несанкціонованих пристроїв, налаштування механізмів захисту від атак на протоколи ARP та DHCP, налаштування ізоляції клієнтів бездротової мережі</li> <li>▪ Налаштування розширених функцій безпеки мережі: управління роботою DPI та створення правил що запобігають доступ клієнтів до небажаних додатків та категорій сайтів, що заборонені політиками мережі, налаштування механізмів WIDS/WIPS.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

	<p><i>Повинні бути передбачені можливості роботи із системою та внесення змін в конфігурацію керованих пристроїв як через графічний інтерфейс системи, так і з використанням текстових CLI шаблонів із змінними, придатних для інтеграції з зовнішніми системами мережевої автоматизації.</i></p> <p><i>Рішення повинне мати механізми захисту від помилкових налаштувань, які призводять до втрати віддаленого управління керованим обладнанням (наприклад, вимкнення висхідного порту комутатора, через який здійснюється зв'язок із серверами системи управління), з автоматичним поверненням до останньої коректної конфігурації.</i></p> <p><i>В разі повної втрати зв'язку із системою управління кероване обладнання повинне зберігати наявну конфігурацію та продовжувати функціонування із можливістю, за необхідності, внесення змін через локальні інтерфейси управління.</i></p> <p><i>Система управління та моніторингу повинна забезпечувати можливість управління версіями програмного забезпечення на обладнанні, індивідуальне або групове оновлення програмного забезпечення за запитом адміністратора або за розкладом, можливість визначення еталонної версії за категоріями обладнання для автоматичного оновлення пристроїв, що підключаються до системи управління та моніторингу.</i></p>		
<p><i>Функціональні вимоги до можливостей моніторингу</i></p>	<p><i>Система управління та моніторингу повинна забезпечити наглядну та зручну для сприйняття адміністраторами візуалізацію мережі та надавати як зведені метрики, що характеризують роботу мережі в цілому, так і метрики, що відносяться до конкретного об'єкту/майданчику, а також до окремих пристроїв та клієнтів.</i></p> <p><i>Система управління та моніторингу повинна дозволяти об'єднання керованих пристроїв згідно належності до об'єктів, а також інструменти для виділення довільної підмножини пристроїв, по сукупності яких можна отримувати вибіркочну інформацію моніторингу з використанням міток, тегів або інших подібних засобів.</i></p> <p><i>Система управління та моніторингу повинна надавати можливість отримання таких даних моніторингу щодо мережі в цілому:</i></p>		

- Відображення сукупності об'єктів на географічній мапі із кольоровим або іншим позначенням тих, де спостерігаються проблеми для швидкої ідентифікації об'єктів, що потребують уваги адміністратора;
- Перелік пристроїв мережі та їх стан (підключений до системи управління та моніторингу/відключений/наявні потенційні проблеми);
- Перелік дротових та бездротових клієнтів мережі та їх стан (підключення успішне/неуспішне/блоковане);
- Загальна кількість клієнтів в мережі, загальна пропускна здатність, що використовується мережею, топ об'єктів / точок доступу / бездротових мереж (SSID) / клієнтів за навантаженням.
- Відомості щодо моніторингу якості базових мережеских внутрішніх та зовнішніх мережеских сервісів (час асоціації із WiFi мережею, час автентифікації, час отримання DHCP відповіді, час отримання DNS відповідей) для швидкої ідентифікації проблем, пов'язаних із цими сервісами.

На рівні окремого об'єкту повинні надаватися перелічені вище метрики а також додатково :

- Автоматично сформоване графічне відображення топології підключення пристроїв на об'єкті на основі інформації LLDP/CDP та інших мережеских протоколів
- Графічний план об'єкту із можливістю відображення приблизного місцезнаходження ТД та клієнтів, потенційних зловмисних ТД, якщо такі були ідентифіковані WIDS, карт бездротового покриття з рівнями сигналу.

Система управління та моніторингу повинна надавати можливість отримання таких даних моніторингу щодо пристроїв мережі:

- Дані інвентаризації та ідентифікатори пристрою (ім'я, модель, серійний номер, MAC-адреса, IP адреса, встановлене програмне забезпечення, час безперервної роботи на даний момент, або час останнього підключення до системи управління та моніторингу, відповідність поточної конфігурації встановленій в системі управління та

		<p>моніторингу, майданчик місцезнаходження);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Основні параметри функціонування – дані щодо завантаженості CPU та використання оперативної та пам'яті, стан інтерфейсів/радіо (поточний канал, потужність), бездротові мережі (SSID), що мовляться точкою доступу, підключені клієнти, пропускна здатність/обсяг переданого трафіку;</li> <li>▪ Характеристики якості бездротового середовища як у вигляді синтетичного показника, так і окремих важливих метрик, зокрема утилізація каналів, рівень шумів, кількість переданих фреймів та помилок.</li> </ul> <p>Система управління та моніторингу повинна надавати можливість отримання таких даних моніторингу щодо клієнта мережі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Апаратні характеристики клієнта (підтримувані мережевими адаптерами стандарти та діапазони), виробник пристрою, тип клієнту (мобільний пристрій, персональний комп'ютер) та можлива операційна система за результатами профілювання;</li> <li>▪ Точка підключення клієнта до мережі (майданчик, ідентифікатор комутатора або точки доступу, порт комутатора або SSID), приблизне місцезнаходження клієнта на плані об'єкта;</li> <li>▪ Ідентифікатори клієнта (ім'я за результатами автентифікації, MAC адреса, IP адреса), VLAN та правила безпеки, що йому призначені;</li> <li>▪ Характеристики якості мережевого з'єднання з точки зору бездротової мережі як у вигляді синтетичного показника, так і окремих важливих метрик, зокрема рівень сигналу, SNR, кількість переданих та прийнятих фреймів та відсоток повторних передач, час роумінгу клієнта між радіо ТД мережі.</li> <li>▪ Протоколи та додатки, що використовує клієнт та мережеві адреси/імена з якими він взаємодіє із вказанням приблизного обсягу даних за період.</li> </ul>		
	<p>Функціональні вимоги до можливостей пошуку та аналізу</p>	<p>Повинен вестися докладний журнал подій із ранжуванням подій за впливом на мережу та рівнями критичності, із можливістю автоматичного збору додаткової інформації про подію (пакетний дамп,</p>		

<p>проблем мережі</p>	<p>тощо) для подальшого аналізу для критичних подій.</p> <p>Для конкретного об'єкту, пристрою чи клієнту повинні бути наявні окремі представлення журналу, що містять тільки підмножину подій, яка відноситься до цього об'єкту, пристрою чи клієнту. Повинні бути наявні зручні засоби фільтрації подій.</p> <p>Рішення має мати вбудовану функцію пошуку, що дозволяє швидко знайти та отримати пов'язану інформацію про будь-які об'єкти (клієнти, IoT пристрої, інфраструктурні пристрої), підключені до мережі.</p> <p>Інструменти пошуку та аналізу проблем повинні надавати можливість виконувати повноцінну діагностику проблеми, збір даних щодо проблеми та відлагодження, включаючи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Виконання команд мережевої діагностики на пристроях (зокрема <code>ping</code>, <code>tracert</code>, <code>nslookup</code>, <code>iperf test</code>, <code>tcp connection test</code>, <code>curl http connection test</code>), через графічний інтерфейс СУМ;</li> <li>▪ Виконання діагностичних CLI команд та серій команд на окремому пристрої чи групі пристроїв через графічний інтерфейс системи управління та моніторингу, а також можливість підключення до віддаленої консолі керованого пристрою через інтерфейс системи управління та моніторингу;</li> <li>▪ Моніторинг в реальному часі значущих мережевих подій пов'язаних з конкретним бездротовим клієнтом із можливістю збору пакетних дамів в <code>pcap</code> форматі для подальшого аналізу.</li> <li>▪ Моніторинг в реальному часі значущих мережевих подій пов'язаних з конкретним пристроєм;</li> </ul> <p>Система управління та моніторингу повинна мати сервіси автоматичного аналізу подій, засновані на технологіях штучного інтелекту/машинного навчання (AI/ML), що дозволяють виявляти події або сукупність подій, які можуть свідчити про потенційні проблеми на мережі/певному об'єкті/пристрої (наприклад, аномальна зміна показників функціонування для певного об'єкту, що відрізняється від подібних показників інших об'єктів). Система управління та моніторингу повинна проактивно сигналізувати про такі стани адміністратору для раннього виявлення</p>		
-----------------------	---	--	--



		<p><i>проблем, надавати інформацію щодо можливих причин та рекомендації щодо можливих дій для їх усунення.</i></p> <p><i>Система управління та моніторингу повинна підтримувати генерувати звіти щодо різних аспектів функціонування мережі, що відносяться до мережі в цілому, окремого об'єкту або групи об'єктів, визначених адміністратором та за вказаний адміністратором проміжок часу. Інформація щодо подій та статистики використання мережі повинна бути доступна на глибину не менше 30 днів. Повинні бути доступні як мінімум наступні категорії звітів:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Клієнти (дані інвентаризації клієнтів, дані щодо використання мережі, топ клієнтів за трафіком)</i></li> <li>▪ <i>Стан інфраструктури (дані інвентаризації, час доступності пристроїв, завантаження CPU/RAM, аудит змін та відповідність еталонній конфігурації, наявні в мережі моделі та встановлене ПЗ)</i></li> <li>▪ <i>Планування мережі (загальний обсяг трафіку, загальна кількість унікальних клієнтів, топ бездротових мереж за клієнтами та трафіком, топ пристроїв за клієнтами та за трафіком, топ об'єктів за клієнтами та трафіком, загальна кількість мережевих пристроїв, кількість використаних та доступних ліцензій)</i></li> </ul> <p><i>Повинна підтримуватись можливість генерувати звіти за запитом та за розкладом із надсиланням на електронну пошту.</i></p> <p><i>Система управління та моніторингу повинна мати можливість інтеграції з зовнішніми системами з використанням стандартних інтерфейсів зокрема REST API, webhooks.</i></p> <p><i>Система управління та моніторингу повинна давати можливість налаштовувати перелік критичних подій, за якими має здійснюватись оперативне інформування адміністраторів та способи інформування, включаючи електронну пошту та виклик до зовнішньої системи; Рішення має дозволяти інтеграцію із зовнішніми базами аутентифікації для аутентифікації адміністраторів, включаючи можливість використання веб-SSO через SAML, Oka.</i></p> <p><i>Повинна бути можливість створення адміністративних користувачів СУМ з</i></p>		
	<p><i>Звітність, інтеграція з зовнішніми системами та адміністративний доступ</i></p>			

		різними правами доступу, включаючи наступні обов'язкові ролі: адміністратор з необмеженим доступом, адміністратор мережі (без прав управління правами та обліковими записами), оператор (тільки перегляд та робота з інструментами пошуку проблем та відлагодження). Повинен вестися докладний журнал аудиту системи управління та моніторингу, що фіксує адміністративні дії із вказанням часу, адміністратора, який вносив зміни, складу змін та успішності/неуспішності застосування змін на пристроях.		
		3) Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 1) – 1 шт. З наступними вимогами:		
	Довжина	0,5 метри		
	Категорія	Не нижче "5e"		
	Тип оболонки	LSOH		
		4) Патч-корд мережевий UTP, RJ45 (тип 2) – 1 шт. З наступними вимогами:		
	Довжина	1 метр		
	Категорія	Не нижче "5e"		
	Тип оболонки	LSOH		
2.	<b>Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі:</b> 1) Комутатор мережевий – 1 шт. З наступними вимогами до обладнання:			
	Тип	Керований комутатор		
	Мережеві інтерфейси типу 1	Не менше ніж 24 інтерфейси POE+ швидкістю 10/100/1000 Мбіт/с з автовизначенням		
	Мережеві інтерфейси типу 2	Не менше ніж 4 інтерфейси SFP+ швидкістю 10 Гбіт/с		
	Загальна потужність POE+	Не менше ніж 370 Вт		
	Комутаційна спроможність	Не менше ніж 56 Гбіт/с		
	Пропускна здатність	Не менше ніж 41млн. пакетів за секунду		
	Таблиця MAC адрес	Не менше ніж 32000		
	Підтримка VLAN IDs	Не менше ніж 4000		
	Інтерфейси налаштування/керування	WEB, SSH, Telnet; SNMP V2, V3; Хмарний сервіс Saas; Централізована система керування та моніторингу.		
	Консольний порт(зовнішнє керування)	USB або RJ-45 обов'язково		
			Комплект	147

Живлення комутатору	200–240В змінного струму, 50 Гц.
Форм-фактор	1 Rack Unit
<p>2) Ліцензії / підписки для інтеграції з системою моніторингу та управління мережевою інфраструктурою терміном не менш ніж на 3 роки. – 1 шт.</p> <p>Має використовуватися та ж сама, єдина система моніторингу та управління мережевою інфраструктурою, що запропонована і для <b>Комплект обладнання зв'язку Тип 1</b></p>	
<p>3) Джерело безперебійного живлення – 1 шт. З наступними вимогами до обладнання:</p>	
Тип джерела безперебійного живлення	Подвійного перетворення (он-лайн)
Номінальна потужність	1500 ВА та 1500 Вт
Можливість індикації стану	Кольоровий багатомовний LCD дисплей
Можливості монтажу	Rackmount / Tower, наявність відповідних кріплень / кронштейнів
Висота пристрою	Не більше 2U (85 мм)
Ширина пристрою	Не більше 430 мм
Глибина пристрою	Не більше 485 мм
Вага пристрою	Не більше 20 кг
ККД	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ККД не менше 94% у режимі подвійного перетворення</li> <li>○ ККД не менше 98% в режимі Active ECO</li> </ul>
Діапазон вхідної напруги без переходу на батарейне живлення	Не гірше ніж 115-288В
Байпас	Обов'язкова наявність у джерела безперебійного живлення вбудованого статичного (електронного) байпасу
Вхідний роз'єм	IEC 60320 C14
Вихідний роз'єм	Не менше 8 шт. IEC60320 C13
Керування виходами	Наявність керованої програмованої групи розеток для продовження часу роботи пріоритетних споживачів, та контролю несанкціонованого доступу
Здатність джерела безперебійного живлення до перевантаження	Не гірше ніж: 125-150% for 50 seconds 105-125% for 60 seconds
Тип батарей	Літій-залізо-фосфатний акумулятор Lithium-Ion (LiFePO4) з вбудованою BMS

	Час заряду вбудованих батарей	До 120 хвилин до 90%		
	Підтримка розширення зовнішніми батарейними блоками	Можливість штатного (передбаченого заводом-виробником) підключення додаткових зовнішніх батарейних блоків для збільшення часу автономної роботи ДБЖ до 135 хвилин при повному навантаженні.		
	Моніторинг та керування	Обов'язкова підтримка моніторингу стану за протоколом WEB/SNMP/ Ethernet з можливістю підключення зовнішніх датчиків температури, вологості повітря, відкриття дверей.		
	Програмне забезпечення	Наявність у комплекті (безкоштовному вільному доступі) програмного забезпечення для моніторингу та коректного відключення комп'ютерів		
	4) Патч-корд мережевий UTP, RJ45- 1 шт. З наступними вимогами:			
	Довжина	2 метри		
	Категорія	Не нижче "5e"		
	Тип оболонки	LSOH		
	5) Модуль інтерфейсний SFP (тип 1) – 1 шт. З наступними вимогами до обладнання:			
	Стандарт	Gigabit Ethernet 1000Base		
	Довжина хвилі	Tx 1310 nm		
	Робоча відстань	3 км		
	Тип кабелю	Одномодовий оптичний 9/125 мкм		
	Робоча температура	0-70 °C		
	Роз'єм для оптичного кабелю	SC		
	Швидкість передачі даних	1 Гбіт/с		
	6) Модуль інтерфейсний SFP (тип 2) – 1 шт. З наступними вимогами до обладнання:			
	Стандарт	Gigabit Ethernet 1000Base		
	Довжина хвилі	Tx 1550 nm		
	Робоча відстань	3 км		
	Тип кабелю	Одномодовий оптичний 9/125 мкм		
	Робоча температура	0-70 °C		
	Роз'єм для оптичного кабелю	SC		
	Швидкість передачі даних	1 Гбіт/с		
3.	<b>Комплект обладнання зв'язку Тип 3 у складі:</b> 1) Комутатор HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch JH390A (або аналог повністю сумісний з вже встановленим обладнанням та не гірший за технічними характеристиками) – 1 шт.		Комплект	2

	<p>2) Модуль HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray JG552A (або аналог повністю сумісний з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 3 та не гірший за технічними характеристиками) – 2 шт.</p> <p>3) Блок живлення HPE 58x0AF 650W AC Power Supply JC680A (або аналог повністю сумісний з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 3 та не гірший за технічними характеристиками) – 2 шт.</p> <p>4) Модуль HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) (або аналог повністю сумісний з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 3 та вироблений тим же виробником що й запропонований комутатор та не гірший за технічними характеристиками) – 4 шт.</p> <p>5) Модуль SFP+ 10G RCI (або аналог повністю сумісний з вже встановленим обладнанням та з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 3 та не гірший за технічними характеристиками) – 110 шт.</p>		
4.	<p><b>Комплект обладнання зв'язку Тип 4 у складі:</b></p> <p>1) Комутатор HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch JH390A (або аналог повністю сумісний з вже встановленим обладнанням та не гірший за технічними характеристиками) – 1 шт.</p> <p>2) Модуль HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray JG552A (або аналог повністю сумісний з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 4 та не гірший за технічними характеристиками) – 2 шт.</p> <p>3) Блок живлення HPE 58x0AF 650W AC Power Supply JC680A (або аналог повністю сумісний з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 4 та не гірший за технічними характеристиками) – 2 шт.</p> <p>4) Модуль HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) (або аналог повністю сумісний з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 4 та вироблений тим же виробником що й запропонований комутатор та не гірший за технічними характеристиками) – 2 шт.</p> <p>5) Модуль SFP+ 10G RCI (або аналог повністю сумісний з вже встановленим обладнанням та з запропонованим комутатором у Комплекті обладнання зв'язку Тип 4 та не гірший за технічними характеристиками) – 20 шт.</p>	Комплект	1
5.	<p><b>Комплект обладнання зв'язку Тип 5 у складі:</b></p> <p>1) Міжмережєвий екран Fortinet FG-40F 5 x GE RJ45 ports (including 4 x Internal Ports, 1 x WAN Ports) (або аналог повністю сумісний з вже встановленим обладнанням та відповідними системами керування і моніторингу Замовника та не гірший за технічними характеристиками) - 1 шт.</p> <p>2) Патч-корд мережєвий UTP, RJ45- 4 шт.</p>	Комплект	45

<i>З наступними вимогами:</i>			
<i>Довжина</i>	<i>1 метр</i>		
<i>Категорія</i>	<i>Не нижче "5e"</i>		
<i>Тип оболонки</i>	<i>LSOH</i>		

### 3. Супутні послуги, що мають бути придбані в рамках закупівлі

Обсяг та вимоги до супутніх послуг, що мають бути придбані в рамках закупівлі для розширення існуючої опорної мережі та побудови ЛОМ та вимоги до них наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

№ з/п	Назва послуги	Од. виміру	Кількість
1.	Супутні послуги з монтажу Комплекту обладнання зв'язку тип 1: 1) <i>Монтаж та підключення мережевого обладнання на висоті до 3 метрів згідно додаткового плану розміщення обладнання у розподілених за адресами точках у м. Києві (адреси, плани розміщення обладнання та доступи будуть надані окремо переможцю)</i>	послуга	2000
2.	Супутні послуги з монтажу та пусканалагодження Комплекту обладнання зв'язку тип 2: 1) <i>Монтаж та підключення мережевого обладнання у розподілених за адресами точках присутності обладнання замовника у м. Києві (адреси, та доступи будуть надані окремо переможцю). Монтаж у існуючу шафу, підключення до джерела безперебійного живлення. Підключення до існуючої мережі замовника.</i> 2) <i>Монтаж та підключення джерел безперебійного живлення до мережі живлення, підключення до них споживачів живлення та підключення їх до мережі Ethernet замовника для подальшого моніторингу у розподілених за адресами точках присутності обладнання замовника у м. Києві (адреси, та доступи будуть надані окремо переможцю)</i>	послуга	147
3.	Супутні послуги з монтажу та пусканалагодження Комплекту обладнання зв'язку тип 3: 1) <i>Монтаж та підключення мережевого обладнання у розподілених за адресами точках присутності обладнання замовника у м. Києві (адреси, та доступи будуть надані окремо переможцю). Монтаж у існуючу шафу, підключення до існуючого джерела безперебійного живлення, підключення до існуючої мережі замовника. Послуги з налаштування згідно з вимогами Замовника.</i>	послуга	2
4.	Супутні послуги з монтажу та пусканалагодження Комплекту обладнання зв'язку тип 5: 1) <i>Монтаж та підключення мережевого маршрутизатору у розподілених за адресами точках присутності обладнання Замовника у м. Києві (адреси, та доступи будуть надані окремо переможцю). Монтаж у існуючу шафу, підключення</i>	послуга	45

	<i>до джерела безперебійного живлення, підключення у існуючу мережу замовника. Послуги з первинного налаштування згідно з вимогами Замовника.</i>		
--	---	--	--

#### **4. Вимоги до тендерної пропозиції**

- 4.1. У складі тендерної пропозиції необхідно подати порівняльну таблицю з підтвердженням відповідності запропонованого товару із супутніми послугами вказаним вище вимогам.
- 4.2. Тендерна пропозиція має містити детальний перелік обладнання, ліцензій, що входять у комплекти обладнання зв'язку з їх кількістю у кожному комплекті, із зазначенням їх конкретних технічних характеристик.

Учасник має право запропонувати еквівалент конкретної торговельної марки чи фірми, патенту, конструкції або типу предмета закупівлі, джерела його походження або виробника, які можливо вживаються в тендерній документації, за умови, що такий еквівалент відповідатиме вимогам, встановленим у технічній специфікації.

У разі надання учасником пропозиції із обладнанням, яке не буде повністю сумісним з обладнанням, що вже встановлене на Локації Замовника, Замовник відхиляє тендерну пропозицію як таку, що не відповідає вимогам технічної специфікації.

## ПРОТОКОЛ № 43

засідання робочої групи з розробки та погодження технічних вимог до закупівель робіт, товарів і послуг при виконанні заходів Комплексної міської цільової програми «Електронна столиця» на 2019 - 2023 роки

м. Київ

«09» червня 2023 року

### **ПРИСУТНІ:**

*Члени робочої групи:*

А. Вовнюк  
М. Журбенко  
В. Жучков  
В. Іцкович  
С. Осіпов  
О. Поліщук  
Д. Рябіченко  
Т. Самойленко  
М. Співка  
Д. Цвігун

### **ПОРЯДОК ДЕННИЙ:**

1. Розробка та погодження проектів технічних вимог до закупівель у межах виконання заходів Комплексної міської цільової програми «Електронна столиця» на 2019–2023 роки, затвердженої рішенням Київської міської ради від 18.12.2018 № 461/6512 (зі змінами) (далі – Програма), у 2023 році, а саме:

проект технічних вимог до закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень» (пункт 16.9 «Створення, розвиток, модернізація та супроводження сервісної мережевої інфраструктури та мереж доступу» переліку завдань і заходів Програми).

2. Різне.

По питанню 1

### **СЛУХАЛИ:**

О. Поліщука, який поінформував, що з метою створення локальних обчислювальних мереж з Wi-Fi доступом в навчальних закладах м. Києва та розширення існуючої опорної мережі необхідно придбати засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень та супутні послуги з монтажу та пусконаладженню цих засобів та представив проект технічних вимог до



закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень» (пункт 16.9 переліку завдань і заходів Програми).

В обговоренні брали участь: В. Іцкович.

**УХВАЛИЛИ:**

Рекомендувати спеціалізованому комунальному підприємству «Київтелесервіс» під час процедури закупівлі «Засоби зв'язку для забезпечення безпроводових підключень» (пункт 16.9 переліку завдань і заходів Програми) використовувати проєкт технічних вимог, розглянутий на засіданні робочої групи.

ГОЛОСУВАЛИ: «ЗА» - 10, «ПРОТИ» - 0, «УТРИМАЛОСЬ» - 0.

Протокол вела

Тамара САМОЙЛЕНКО

## Інформація про електронні підписи (ЕП)

№ документа 075-1263

Дата реєстрації 09.06.2023

Документ зареєстровано у картотеці:

Вихідна

Вид документа:

Лист

Стислий зміст:

Матеріали засідання робочої групи 09.06.2023 (Протокол № 43 від 09.06.2023)

Кількість файлів: 2



Кількість ЕП: 20

ДОКУМЕНТ СЕД АСКОД ІТС ЄПК

Департамент інформаційно-  
комунікаційних технологій  
09.06.2023 № 075-1263

### Перелік електронних підписів

ПІБ	Дати і час нанесення ЕП	Погодження	Час останнього нанесення ЕП
Самойленко Тамара Анатоліївна <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 14:39:05 ; 09.06.2023 14:39:13 ;		09.06.2023 14:39:13 
ЦВІГУН ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 13:56:56 ; 09.06.2023 13:56:57 ;	09.06.2023 13:56:57 Погодив;	09.06.2023 13:56:57 Погодив 
Спічка Максим Олегович <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 12:12:08 ; 09.06.2023 12:12:10 ;	09.06.2023 12:12:10 Погодив;	09.06.2023 12:12:10 Погодив 
ВОВНЮК АНАТОЛІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 12:04:58 ; 09.06.2023 12:04:59 ;	09.06.2023 12:04:59 Погодив;	09.06.2023 12:04:59 Погодив

			
ЖУРБЕНКО МАКСИМ АНАТОЛІЙОВИЧ <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 12:00:01 ; 09.06.2023 12:00:02 ;	09.06.2023 12:00:03 Погодив;	09.06.2023 12:00:02  
РЯБІЧЕНКО ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 10:53:22 ; 09.06.2023 10:53:33 ;	09.06.2023 10:53:34 Погодив;	09.06.2023 10:53:33  
Іцкович Вікторія Свгенівна <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 10:20:44 ; 09.06.2023 10:20:44 ;	09.06.2023 10:20:44 Погодив;	09.06.2023 10:20:44 Погодив  
Іцкович Вікторія Свгенівна <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 10:20:44 ; 09.06.2023 10:20:44 ;	09.06.2023 10:20:44 Погодив;	09.06.2023 10:20:44 Погодив  
ОСПІВ СЕРГІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 10:12:05 ; 09.06.2023 10:12:06 ;	09.06.2023 10:12:06 Погодив;	09.06.2023 10:12:06 Погодив

			
ЖУЧКОВ ВАСИЛЬ АНАТОЛІЙОВИЧ <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 09:44:32 ; 09.06.2023 09:44:34 ;	09.06.2023 09:44:34 Погодив;	09.06.2023 9:44:34 Погодив 
Поліщук Олег Федорович (2684213893) <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 09:25:25 ; 09.06.2023 09:25:25 ;	09.06.2023 09:25:25 Погодив;	09.06.2023 9:25:25 Погодив 
Поліщук Олег Федорович (2684213893) <b>Кількість ЕП: 2</b>	09.06.2023 09:25:25 ; 09.06.2023 09:25:25 ;	09.06.2023 09:25:25 Погодив;	09.06.2023 9:25:25 Погодив 

Київ

Вих. № 178/23 від 19 червня 2023р.

 Спеціалізоване комунальне підприємство  
 «Київтелесервіс»

### Комерційна пропозиція

 Товариство з обмеженою відповідальністю «АБККОМУНІКАЦІЇ»,  
 надає свою комерційну пропозицію:

№ з/п	Найменування	К-сть	Ціна з ПДВ, грн.	Сума з ПДВ, грн.
1	Комплект обладнання зв'язку Тип 1 у складі: Точка доступу - HPEAruba AP-505 (RW) Unified AP- R2H28A - 1 шт.; Кріплення точки доступу AP-505 AP-MNT-MP Aruba- 1 шт.; Підписка Aruba Central AP Foundation 3y Sub E-STU на 3 роки - 1 шт.; Патч-корд литой UTP, RJ45 0.5 м, кат.5е, LSOH - 1шт. Патч-корд литой UTP, RJ45 1 м, кат.5е, LSOH - 1шт.	2 000	40 896,00	81 792 000,00
2	Комплект обладнання зв'язку Тип 2 у складі: Комутатор Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch - JL261A з силовим кабелем європейської локалізації - JL261A ABB - 1 шт.; ДБЖ EATON Li-Ion 1500 ВА, 230В rack/tower з моніторингом та кронштейни для монтажу 19" - 1шт;	147	302 597,00	44 481 759,00

	<p>Підписка Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation 3у Sub E--STU на три роки – 1шт;</p> <p>Патч-корд литой UTP, RJ45 2 м, кат.5е, LSOH – 1шт.</p> <p>Aruba 1G SFP LCLX 10km SMF Transceiver SKU J4859D – 2шт.</p>			
3	<p>Комплект обладнання зв'язку Тип 3 у складі:</p> <p>HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch – JH390A – 1шт;</p> <p>HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray – JG552A – 2шт;</p> <p>HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) – 4шт;</p> <p>HPE 58x0AF 650W AC Power Supply – JC680A з силовим кабелем європейської локалізації – JC680A ABB – 2шт;</p> <p>RCI 10G SFP+ module, Single Mode – 110шт.</p>	2	7 929 417,00	15 858 834,00
4	<p>Комплект обладнання зв'язку Тип 4 у складі:</p> <p>HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch – JH390A – 1шт;</p> <p>HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray – JG552A – 2шт;</p> <p>HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) – 2шт;</p> <p>HPE 58x0AF 650W AC Power Supply – JC680A з силовим кабелем європейської локалізації – JC680A ABB – 2шт;</p> <p>RCI 10G SFP+ module, Single Mode – 20шт.</p>	1	4 572 930,00	4 572 930,00

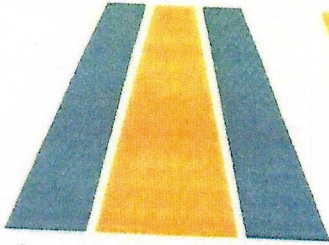
ТОВ «АБККОМУНІКАЦІЇ»  
 вул. Петра Сагайдачного, 33, Київ, 04070  
 код ЄДРПОУ 44286426  
 тел. 044-359-00-98  
 email: info@abcommunication.com.ua

5	Комплект обладнання зв'язку Тип 5 у складі: Міжмережевий екран FortiGate FG-40F – 1шт; Патч-корд литий UTP, RJ45 1 м, кат.6, LSOH – 4шт.	45	31150,00	1 401 750,00
6	Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 1	2 000	1873,00	3 746 000,00
7	Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 2	147	21 645,00	3 181 815,00
8	Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 3	2	135 697,00	271 394,00
9	Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 5	45	9 573,00	430 785,00
Загальна сума з ПДВ, грн				155 737 267,00

З повагою,  
 Директор



Олександра КОЗЛОВСЬКА



# УКР інформсистеми

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «УКРАЇНСЬКІ ІНФОРМСИСТЕМИ»  
Місцезнаходження - 04112, м.Київ, вулиця Олени Теліги, будинок 4  
Поштова адреса - 04112, м.Київ, вул. Олени Теліги, будинок 4  
тел. +38 (044) 454-12-01, e-mail: buh@uis.net.ua  
IBAN UA913006140000026002500289974 AT «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК» МФО 300614  
код ЄДРПОУ 41076495 ІПН 410764926599

№49 від 16.06.2023р.  
на №752-06/2023 від 13.06.2023р.

СПЕЦІАЛІЗОВАНОМУ КОМУНАЛЬНОМУ  
ПІДПРИЄМСТВУ «КИЇВТЕЛЕСЕРВІС»  
в.о. директора П.О. Чернікову

## ЦІНОВА ПРОПОЗИЦІЯ

Ми, ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «УКРАЇНСЬКІ ІНФОРМСИСТЕМИ», у відповідь на ваш лист, ознайомившись з Технічними вимогами до предмету закупівлі надаємо цінову пропозицію:

Номер	Назва	Кількість	Ціна	Сума
<b>1</b>	<b>Обладнання зв'язку тип 1</b>	<b>2000</b>		
1.1	Aruba AP-505 (RW) Unified AP - R2H28A	1	36 843,19	73 686 375,00
1.2	Кріплення точки доступу AP-505 AP-MNT-MP Aruba	1	25 565,63	
1.3	Підписка Aruba Central AP Foundation 3у Sub E-STU на три роки	1	766,50	
1.4	Патч-корд литой UTP, RJ45 0.5 м, кат.5е, LSOH	1	10 350,75	
1.5	Патч-корд литой UTP, RJ45 1 м, кат.5е, LSOH	1	53,44	
<b>2</b>	<b>Обладнання зв'язку тип 2</b>	<b>147</b>	<b>106,88</b>	
2.1	Комутатор Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch - JL261A з силовим кабелем європейської локалізації - JL261A AVB	1	272 610,19	40 073 697,56
2.2	GXT5LI-1500IRT2UXL - ДБЖ GXT5 Li-Ion 1500 ВА, 230В rack/tower, вх. IEC C14, вих. 8 C13	1	118 560,00	
2.4	RDU101 - карта моніторингу SNMP / WEB з можливістю підключення датчиків	1	101 887,50	
2.5	RMKIT18-32 - Кронштейни для монтажу ДБЖ / блоку батарей в шафу	1	18 320,16	
2.6	Підписка Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation 3у Sub E-STU на три роки	1	4 996,41	
2.7	Патч-корд литой UTP, RJ45 2 м, кат.5е, LSOH	1	27 528,00	
2.8	SFP Module 1G, Single Mode, Single Fiber, RCI	1	178,13	
<b>3</b>	<b>Обладнання зв'язку тип 3</b>	<b>2</b>	<b>1 140,00</b>	
3.1	HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch - JH390A	2	7 143 619,50	14 287 239,00
		1	1 147 573,50	

e-mail: buh@uis.net.ua, тел.: +38 (044) 454-12-01

Київська міська державна адміністрація  
Спеціалізоване комунальне підприємство  
"КИЇВТЕЛЕСЕРВІС"  
Вхідний № 122/06-2023  
Від 16 06 2023



3.3	HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray - JG552A	2	34 500,00	
3.5	HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A)	4	5 650 824,00	
3.6	HPE 58x0AF 650W AC Power Supply - JC680A з силовим кабелем європейської локалізації - JC680A ABB	2	68 172,00	
3.7	RCI 10G SFP+ module, Single Mode	110	242 550,00	
4	<b>Обладнання зв'язку тип 4</b>	1	<b>4 119 757,50</b>	<b>4 119 757,50</b>
4.1	HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch - JH390A	1	1 147 573,50	
4.3	HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray - JG552A	2	34 500,00	
4.5	HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A)	2	2 825 412,00	
4.6	HPE 58x0AF 650W AC Power Supply - JC680A з силовим кабелем європейської локалізації - JC680A ABB	2	68 172,00	
4.7	RCI 10G SFP+ module, Single Mode	20	44 100,00	
5	<b>Обладнання зв'язку тип 5</b>	45	<b>28 063,13</b>	<b>1 262 840,63</b>
5.1	FortiGate FG-40F	1	27 635,63	
5.2	Патч-корд литой UTP, RJ45 1 м, кат.6, LSOH	4	427,50	
7	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 1</b>	2000	<b>1 687,50</b>	<b>3 375 000,00</b>
8	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 2</b>	147	<b>19 500,00</b>	<b>2 866 500,00</b>
9	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 3</b>	2	<b>122 250,00</b>	<b>244 500,00</b>
10	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування Обладнання зв'язку тип 5</b>	45	<b>8 625,00</b>	<b>388 125,00</b>
			<b>140 304 034,69</b>	

Загальна вартість цінової пропозиції становить грн. 140 304 034,69 в т.ч. ПДВ 20%: 28 060 806,94 грн.

З повагою,  
директор ТОВ «УКРАЇНСЬКІ ІНФОРМСИСТЕМИ»



Холодов Я.В.

№ 67 від 19.06.2023 р.

**В.О. ДИРЕКТОРА  
ЧЕРНІКОВУ П.О.  
СКП «КИЇВТЕЛЕСЕРВІС»**
**ЦІНОВА ПРОПОЗИЦІЯ**

Ознайомившись з Вашим запитом №149-06/2023 від 13.06.2023р., ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ТЕРАПРО» надає свою пропозицію щодо вартості закупівлі “Поставка засобів зв’язку для забезпечення безпроводових підключень та надання супутніх послуг по монтажу та пусконаладженню відповідних засобів зв’язку для створення локальних обчислювальних мереж WiFi в навчальних закладах м. Києва та розширення існуючої опорної мережі”:

№ з/п	Найменування	Од. вим.	Кількість	Ціна без ПДВ, грн.	Сума без ПДВ, грн.
1	<b>Обладнання зв'язку Тип 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Точка доступу - HPE Aruba AP-505 (RW) Unified AP- R2H28A - 1 шт.;</li> <li>Кріплення точки доступу AP-505 AP-MNT-MP Aruba- 1 шт.;</li> <li>Підписка Aruba Central AP Foundation 3у Sub E-STU на 3 роки - 1 шт.;</li> <li>Патч-корд литой UTP, RJ45 0.5 м, кат.5е, LSOH – 1шт.</li> <li>Патч-корд литой UTP, RJ45 1 м, кат.5е, LSOH – 1шт.</li> </ul>	Компл.	2000	31 992,00	63 984 000,00
2	<b>Обладнання зв'язку Тип 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комутатор Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP Switch - JL261A з силовим кабелем європейської локалізації - JL261A ABB - 1 шт.;</li> <li>ДБЖ EATON 9PX 1500I RT2U Netrack Li-Ion rack/tower з моніторингом та кронштейни для монтажу 19” – 1шт;</li> <li>Підписка Aruba Central 62xx/29xx Switch Foundation 3у Sub E-STU на три роки – 1шт;</li> <li>Патч-корд литой UTP, RJ45 2 м, кат.5е, LSOH – 1шт.</li> <li>Aruba 1G SFP LCLX 10km SMF Transceiver SKU J4859D – 2шт.</li> </ul>	Компл.	147	236 716,00	34 797 252,00
3	<b>Обладнання зв'язку Тип 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch - JH390A – 1шт;</li> <li>HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray -JG552A – 2шт;</li> <li>HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) – 4шт;</li> <li>HPE 58x0AF 650W AC Power Supply - JC680A з силовим кабелем</li> </ul>	Компл.	2	6 203 042,00	12 406 084,00

 Київська міська державна адміністрація  
 Спеціалізоване комунальне підприємство

**“КИЇВТЕЛЕСЕРВІС”**

 Вхідний № 145/06 - 2023  
 Від 19 06 2023 р.

	европейської локалізації - JC680A ABB – 2шт; • RCI 10G SFP+ module, Single Mode - 110шт.				
4	<b>Обладнання зв'язку Тип 4</b> • HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch - JH390A – 1шт; • HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray -JG552A – 2шт; • HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) – 2шт; • HPE 58x0AF 650W AC Power Supply - JC680A з силовим кабелем европейської локалізації - JC680A ABB – 2шт; • RCI 10G SFP+ module, Single Mode - 20шт.	Компл.	1	3 577 322,00	3 577 322,00
5	<b>Обладнання зв'язку Тип 5</b> • Міжмережевий екран FortiGate FG-40F – 1шт; • Патч-корд литой UTP, RJ45 1 м, кат.6, LSOH – 4шт.	Компл.	45	24 368,00	1 096 560,00
6	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 1</b>	Посл.	2000	1 465,00	2 930 000,00
7	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 2</b>	Посл.	147	16 933,00	2 489 151,00
8	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 3</b>	Посл.	2	106 154,00	212 308,00
9	<b>Супутні послуги з встановлення та налаштування обладнання зв'язку тип 5</b>	Посл.	45	7 490,00	337 050,00
<b>Разом</b>					<b>121 829 727,00</b>
<b>ПДВ</b>					<b>24 365 945,40</b>
<b>Всього з ПДВ</b>					<b>146 195 672,00</b>

З повагою,  
Директор ТОВ «ТЕРАПРО»



О.В. Летінський

ТОВ «ФІРМА РУБІЖ»  
Системи протипожежного захисту,  
Системи охоронного призначення



ISO 9001-2009

«FIRM RUBIZH» LTD.  
Fire protection systems,  
Security systems

вул. М.Берлінського, 27  
м. Київ, 04060, Україна

M. Berlinskogo Street, 27  
Kiev, 04060, Ukraine

tel./fax: +38(044) 467-22-13, 453-96-78 www.firma-rubezh.com.ua

e-mail: info@firma-rubezh.com.ua

№ 39 від 19.06 2023 р.

В.о. директора  
СКП «КИЇВТЕЛЕСЕРВІС»  
Павлу ЧЕРНІКОВУ

### ЦІНОВА ПРОПОЗИЦІЯ

У відповідь на ваш запит №150-06/2023 від 13.06.2023р. ТОВ «ФІРМА РУБІЖ» надає цінову пропозицію щодо орієнтовної вартості закупівлі та монтажу засобів зв'язку:

№ з/п	Найменування	Од. вим.	Кількість	Ціна з ПДВ, грн.	Сума з ПДВ, грн.
1	<b>Комплект обладнання зв'язку Тип 1:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Бездротова точка доступу – Allied Telesis AT-TQ6602 GEN2 з кріпленням - 1 шт.;</li><li>5-ти річна ліцензія плагіна бездротового контролера (AWC) AT-FL-VISTA-AWC-5YR - 1 шт.;</li><li>5-ти річна ліцензія на плагін AWC-CB і AWC-SC AT-FL-VISTA-CB1-5YR-2022 - 1 шт.;</li><li>Патч-корд литий UTP, RJ45 0.5 м, кат.5е, LSOH – 1шт.;</li><li>Патч-корд литий UTP, RJ45 1 м, кат.5е, LSOH – 1шт.</li></ul>	компл.	2000	39 975,00	79 950 000,00
2	<b>Комплект обладнання зв'язку Тип 2:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Allied Telesis AT-x230-28GP - Керований комутатор рівня L2+, 24 x 10/100/1000Mbps POE ports, 4 x SFP uplink slots, 1 Fixed AC power supply – 1шт.;</li><li>AT-FL-VISTA-BASE-1 / 5YR - Ліцензія на програмне забезпечення для моніторингу та керування мережею Vista</li></ul>	компл.	147	295 782,00	43 479 954,00

Київська міська державна адміністрація  
Спеціалізоване комунальне підприємство  
**«КИЇВТЕЛЕСЕРВІС»**  
Вхідний № 123/06 - 2023  
Від 19 06 2023 р.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manager EX – 1шт.;</li> <li>○ AT-FL-VAA-AM1-5YR - Базова основна ліцензія AMF для VAA на 1-го члена AMF, на 5 років – 1шт.;</li> <li>○ AT-FL-VAA-ADD1-5YR - Основна ліцензія на додаток AMF для VAA додається на 1-го члена AMF, на 5 років – 1шт.;</li> <li>○ GXT5LI-1500IRT2UXL - ДБЖ GXT5 Li-Ion 1500 ВА, 230В rack/tower, вх. IEC C14, вих. 8 C13 з картою моніторингу SNMP та кронштейном для монтажу ДБЖ/Блоку батарей в шафу – 1шт.;</li> <li>○ AT-SPBD10-13 SFP Pluggable Optical Module, 1000BX, 10km, Single mode, Single fiber, LC conn – 2шт.</li> </ul>				
3	<p><b>Комплект обладнання зв'язку Тип 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch - JH390A – 1шт.;</li> <li>○ HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray -JG552A – 2шт.;</li> <li>○ HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) – 4шт.;</li> <li>○ HPE 58x0AF 650W AC Power Supply - JC680A з силовим кабелем європейської локалізації - JC680A ABB – 2шт.;</li> <li>○ RCI 10G SFP+ module, Single Mode - 110шт.</li> </ul>	КОМПЛ.	2	7 750 827,00	15 501 654,00
4	<p><b>Комплект обладнання зв'язку Тип 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HPE FF 5940 48SFP+ 6QSFP28 Switch - JH390A – 1шт.;</li> <li>○ HPE X711 Frt(prt) Bck(pwr) HV Fan Tray -JG552A – 2шт.;</li> <li>○ HPE X140 40G QSFP+ LC ER4 40km SM XCVR (JL306A) – 2шт.;</li> <li>○ HPE 58x0AF 650W AC Power Supply - JC680A з силовим кабелем європейської локалізації - JC680A ABB – 2шт.;</li> <li>○ RCI 10G SFP+ module, Single Mode - 20шт.</li> </ul>	КОМПЛ.	1	4 469 936,00	4 469 936,00

5	Комплект обладнання зв'язку Тип 5: ○ Міжмережевий екран FortiGate FG-40F – 1шт; ○ Патч-корд литий UTP, RJ45 1 м, кат.6, LSOH – 4шт.	компл.	45	30 448,00	1 370 160,00
6	Супутні послуги з монтажу та налаштування обладнання зв'язку тип 1	посл.	2000	1 830,00	3 660 000,00
7	Супутні послуги з монтажу та налаштування обладнання зв'язку тип 2	посл.	147	21 160,00	3 110 520,00
8	Супутні послуги з монтажу та налаштування обладнання зв'язку тип 3	посл.	2	132 600,00	265 200,00
9	Супутні послуги з монтажу та налаштування обладнання зв'язку тип 5	посл.	45	9 500,00	427 500,00
<b>Всього:</b>					<b>152 234 924,00</b>
<b>ПДВ:</b>					<b>25 372 487,33</b>

Загальна вартість комерційної пропозиції складає 152 234 924,00грн. (сто п'ятдесят два мільйона двісті тридцять чотири тисячі дев'ятсот двадцять чотири грн. 00коп.) з ПДВ.

Генеральний директор



Анна ПІКУЛЬСЬКА