|  |
| --- |
| Назва закупівлі: **Мережеве обладнання**  Класифікатор та його відповідний код: **ДК 021:2015: 32420000-3 — Мережеве обладнання**  Процедура закупівлі: **Відкриті торги з особливостями**  Очікувана вартість: **1 100 000,00 UAH з ПДВ**  Дата оприлюднення: **12 квітня 2023 року**  Детальна інформація за посиланням: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2023-04-12-009411-a> |

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО НЕОБХІДНІ ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ**

**Вимоги необхідні до обладнання технічні (якісні), кількісні характеристики**

1. Все обладнання повинно бути новим, не бувшим у використанні або відновленим.
2. Запропонований товар не повинен мати статус EOL/EOS (End-of-Life/End-of-Support) або подібного.
3. Пропоновані моделі обладнання повинні бути сучасними, та такими, що мають останні стабільні версії програмного забезпечення.
4. Обладнання, повинно бути виготовлено в країнах, на які не розповсюджуються обмеження в торговельних відносинах по торгових міжнародних договорах уряду України.
5. Учасник у складі своєї пропозиції повинен надати копію (копії) авторизаційного листа від виробника (або виробників) обладнання (або офіційного представництва в Україні) щодо повноважень Учасника на постачання такого обладнання. Лист (листи) повинен бути адресований Замовнику з зазначенням номеру оголошення та назви предмету закупівлі.

**Технічні вимоги до предмета закупівлі:**

1. **Комутатор тип 1 -19 шт.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва** | **Вимоги** |
| 1. | Форм-фактор | - для встановлення в стійку 19 дюймів, висотою не більше ніж - 1U |
| 2. | Мережеві інтерфейси | - не менше ніж 24 портів 10/100/1000Mbps Class 4 PoE BASE-T  - не менше ніж 4 портів 1/10Gigabit SFP+ |
| 3. | Архітектура | - об’єм flash-пам'яті не менше 256 MБ  - об’єм оперативної пам'яті не менше 512 MБ SDRAM  - розмір буфера пакетів не менше 1.5 МБ  - неблокуюча архітектура комутації Layer 2 |
| 4. | Продуктивність | - максимальна пакетна продуктивність комутації/маршрутизації на систему, не менше: 95 млн. пакетів / с  - максимальна пропускна спроможність переадресації на систему, не менше: 128 Гбіт / с  - максимальна кількість записів MAC-адрес, не менше: 16000 |
| 5. | Підтримка функцій та протоколів моніторингу та управління | Підтримка протоколів:  EEE802.1D - Spanning Tree Protocol (STP);  IEEE802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP);  IEEE802.1s - Multiple Instance Spanning Tree Protocol (MSTP);  IEEE802.1Q - VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP  2618 RADIUS Authentication MIB  - підтримка управління з хмарного сервісу виробника обладнання та через мобільний додаток виробника обладнання. Хмарний сервіс керування та моніторінгу не повинен потребувати ніяких додаткових ліцензійних платежів. |
| 6. | Гарантія або сервісна підтримка | Гарантія не менше 5 років.  Гарантія повинна включати заміну компонент, що вийшли з ладу, доступ до оновлень ПЗ |

1. Точка доступу з програмною продукцією – 10 комплектів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва** | **Вимоги** |
| 1. | Форм-фактор та виконання | - Точка для використання в приміщеннях із внутрішніми антенами;  - в комплект поставки повинен бути включен монтажний комплект для монтажа на рівну поверхню. |
| 2. | Основні апаратні характеристики | Два радіо (WiFi) для одночасної роботи в діапазонах 2,4 ГГц та 5 ГГц та підтримкою 2х2 MIMO;  Підтримка стандартів IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac wave 2, IEEE 802.11aх ;  Максимальна швидкість бездротової передачі даних (data rate) в диапазоні 2,4 ГГц –547 Мбіт/с;  Максимальна швидкість бездротової передачі даних (data rate) в диапазоні 5 ГГц –1200 Мбіт/с;  Мережеві інтерфейси для підключення до дротової мережі: 1 х 100/1000Base-T;  Підтримка можливості одночасної роботи з декількома клієнтами на різніх просторових потоках (MU-MIMO)  Підтримуються наступні варіанти живлення:  - від комутатора з підтримкою РОЕ 802.3af/at;  - від АС адаптера.  Максимальна випромінювана потужність:  Для діапазону 2.4GHz: 21 дБм  Для діапазону 5 GHz: 21 дБм  Додаткове радіо Bluetooth Low Energy (IEEE 802.15), що може використовуватись в якості бездротового консольного інтерфейса або для взаємодії з підтримуваною IoT інфраструктурою що використовує цей протокол;  Додаткове радіо Zigbee (802.15.4) для взаємодії з підтримуваною IoT інфраструктурою що використовує цей протокол; |
| 3. | Режими роботи | - Автономний;  - Кластер (або «віртуальний контролер») з централізованим управлінням та моніторингом групи точок без використання виділеного апаратного контролеру;  - Інфраструктурний режим з виділеним апаратним контролером (сумісність з існуючим контролером Aruba 7030 обов’язкова). |
| 4. | Характеристики масштабованості, не гірше | Максимальна кількість клієнтів на радіо: 256  Максимальна кількість SSID на радіо: 16 |
| 5. | Протоколи та функції управління радіочастотним ресурсом при роботі в інфраструктурному режимі | Автоматичний оптимальний вибір радіочастотних каналів та потужності випромінювання між точками під управлінням контролера;  Автоматичне переведення клієнтських пристроїв, що підтримують роботу в двох діапазонах 2,4 та 5 ГГц в менш завантажений частотний діапазон (band steering);  Автоматичне динамічне регулювання потужності випромінювання та радіочастотних каналів точок кластеру в разі відмови однієї з точок кластеру або змін в оточенні для усунення зон із поганим покриттям;  Спектральний аналіз: моніторинг оточення для динамічного виявлення та класифікації джерел радіочастотної інтерференції в робочих діапазонах, як Wi-Fi так і не-Wi-Fi походження, в тому числі мінімізація інтерференції від сотових мереж 3G/4G. |
| 6. | Протоколи та функції безпеки при роботі в інфраструктурному режимі з контролером | Відповідність IEEE 802.11i (WPA2);  Підтримка протоколу WPA3;  Підтримка автентифікації з використанням попередньо погодженого ключа (pre-shared) та 802.1X (LEAP, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST, EAP-GTC, EAP-TLV, EAP-MD5);  Підтримка протоколів IPsec з методами автентифікації X.509 PKI, IKEv2, IKE PSK, IKE aggressive для встановлення захищених тунелів між контролером та віддаленими точками доступу, що підключаються через незахищені мережі зовнішніх операторів зв’язку  Наявність міжмережевого екрану з контролем стану з’єднання та розпізнаванням програмних додатків (шляхом використання функціональності глибокого аналізу пакетів (DPI) для трафіку бездротових користувачів з можливістю створення політик, що враховують додаток або категорію додатків, тип клієнтського пристрою та класи користувачів.  Можливість визначення типу та ОС клієнтського пристрою за непрямими ознаками (OS Fingerprinting);  Бездротова система запобігання вторгненням (wIPS)  Наявність інтегрованого Trusted Platform Module (TPM) модуля для безпечного зберігання атрибутів доступу та ключів. |
| 7. | Протоколи та функції L2 | Віртуальні локальні мережі VLAN (IEEE 802.1Q)  Протокол IEEE 802.1ab (LLDP);  Протокол IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) |
| 8. | Програмне забезпечення та ліцензії | - наявність ліцензії для підключення точки доступу до існуючої системи управління та моніторингу HPE Aruba AirWave;  - наявність ліцензії для підключення точки доступу до контролера Aruba (сумісність з існуючим контролером Aruba 7030 обов’язкова);  - наявність ліцензії для застосування правил перевірки доступу контролером Aruba (сумісність з існуючим контролером Aruba 7030 обов’язкова);  - наявність ліцензії для розширеного захисту бездротової мережі контролером Aruba (сумісність з існуючим контролером Aruba 7030 обов’язкова). |
| 9. | Гарантія або сервісна підтримка | Гарантія не менше 5 років.  Гарантія повинна включати заміну компонент, що вийшли з ладу, доступ до оновлень ПЗ |

Учасник повинен гарантувати дотримання норм чинного законодавства із захисту довкілля, основних вимог державної політики України в галузі захисту довкілля та вимог чинного природоохоронного законодавства України під час постачання товару, що є предметом закупівлі (надати довідку в довільній формі).