**ДОДАТОК  2**

*до тендерної документації*

***Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі — технічні вимоги до предмета закупівлі***

***ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ***

*(назва предмета закупівлі)*

|  |  |
| --- | --- |
| Назва предмета закупівлі | Мережеве обладнання |
| Код ДК 021:2015 | Мережеве обладнання код ДК 021:2015 - 32420000-3 |
| Назва товару номенклатурної позиції предмета закупівлі та код товару, визначеного згідно з Єдиним закупівельним словником, що найбільше відповідає назві номенклатурної позиції предмета закупівлі | код ДК 021:2015 - 32420000-3 Мережеве обладнання  |
| Кількість поставки товару | 15 (п’ятнадцять) шт. |
| Місце поставки товару | 25002, м. Кропивницький |
| Строк поставки товару | до 01 травня 2024 року |

**Технічний опис**

Комутатор MikroTik CRS112-8P-4S-IN (або еквівалент) – 4 шт.

Комутатор керований MikroTik CSS106-1G-4P-1S RB260GSP with SwitchOS (або еквівалент) – 6 шт.

Комутатор (роутер) MikroTik RB5009UPr+S+IN (або еквівалент) – 2 шт.

Точка доступу MikroTik RB912R-2ND-Ltm&R11E-LTE (або еквівалент) – 3 шт.

**Обгрунтування посилання на конкретну марку чи виробника**

Застосування саме зазначеного мережевого обладнання передбачено відповідним проектом (схемою) організації зв'язку військового об’єкту (схема до публічного доступу не надається).

***MIKROTIK CRS112-8P-4S-IN (або еквівалент)***

**8 ПОРТОВИЙ КЕРОВАНИЙ POE КОМУТАТОР**

**Технічні характеристики:**

**COM порт - Є, RJ45**

**Ethernet порти (DownLink) - 8x RJ45 (100 / 1000M) з підтримкою PoE**

**Ethernet порти (Uplink) - 4x SFP (1000M)**

**ROM/RAM - 128Мб / 16Мб**

**VLAN - 802.1Q VLAN (до 4K одночасних мереж)**

**Віддзеркалення портів - вхідний / вихідний трафік**

**Вологість - 10% ~ 90% RH**

**Живлення - DC 18-57В**

**Керування - є**

**Макс. пропускна спроможність - 12 Гбіт / с**

**Модель чіпа комутатора - QCA8511**

**Монітор температури на платі - є**

**Операційна система - RouterOS**

**Потужність споживання - 10Вт**

**Протоколи - PoE 802.3af / at**

**Швидкість пересилання пакетів - 17.8 Мpps**

**Робоча температура - -30ºC ~ + 55ºC**

 **Розміри - 200x143x40 мм**

***CSS106-1G-4P-1S RB260GSP with SwitchOS*** ***(або еквівалент)***

**Технічні характеристики:**

* **Процесор Taifatech TF470**
* **Об'єм оперативної пам'яті Embedded 96K SRAM**
* **Розмір сховища даних 128 КB**
* **Тип сховища даних FLASH**
* **Інтерфейси (5) 10/100/1000 Ethernet портів; (1) SFP порт**
* **Обмінна здатність 12 Gbps**
* **Операційна система SwitchOS**
* **Джерело живлення 24V, 1.2А адаптер, PoE in Passive PoE**
* **Роз'єм живлення 2 (DC jack, PoE-IN)**
* **Підтримувані формати вхідної напруги 8-30 V, Passive PoE**
* **Максимальна споживана потужність 5 W (без підключень); 53 W**
* **PoE порти PoE in: Passive PoE; PoE out: Ether2-Ether5, Passive PoE**
* **Макс. вихідна потужність на порт 1 A (input < 30 V)**
* **Макс. загальна потужність PoE out 2 A**
* **Розміри 113 x 139 x 28 мм**
* **Діапазон температур -25... +65°C**

***Комутатор (роутер) MikroTik RB5009UPr+S+IN (або еквівалент)***

**Технічні характеристики:**

**Швидкість LAN портів 2.5 Гбіт/сек**

**Особливості З віддаленим керуванням, Підтримка PoE**

**Призначення роутера Офісний, Серверний**

**Відповідність мережевим стандартам IEEE 802.3af PoE , IEEE 802.3at PoE+**

**USB-порт 1 х USB 3.0**

**Живлення, В 24**

**Інтерфейси**

**1 × 2.5 Gigabit Ethernet**

**7 × Gigabit Ethernet**

**1 x SFP+**

**1 x USB 3.0**

**Тип Стаціонарний**

**Сховище пам'яті 1 Гб**

**Інші функції**

**Зовнішній БП, PoE, 2-контактний термінальний вхід**

**Процесор: Marvell Armada 7040 (4-ядерний)**

**Частота процесора: 1.4 ГГц**

**Об'єм оперативної пам'яті: 1 ГБ**

***Точка доступу MikroTik LtAP mini LTE kit (RB912R-2nD-LTm&R11e-LTE) (або еквівалент)***

**Технічні характеристики:**

* **Діапазон частот**

**Wi-Fi: 2.4 GHz; LTE FDD: 1 (2100MHz)/2 (1900 MHz)/3 (1800 MHz)/7 (2600 MHz)/8 (900 MHz)/20 (800 MHz); TDD: 38 (2600 MHz)/40 (2300 MHz); 3G: 1/2/5/8 (2100 MHz/1900 MHz/800 MHz/900 MHz); 2G: 2/3/5/8 (1900 MHz/1800 MHz/800 MHz/900 MHz)**

* **Бездротовий стандарт**

**Wi-Fi: 802.11b/g/n. LTE Cat4, 3G R7, 2G Class12**

* **Процесор QCA9531**
* **Номінальна частота процесора 650 MHz**
* **Кількість ядер процесора 1**
* **Об'єм оперативної пам'яті 64 MB**
* **Розмір сховища даних 16 MB FLASH**
* **Мережевий інтерфейс**

**(1) 10/100 Mbps порт, (1) MiniPCI-e слот, (2) Mini SIM слоти, (1) microUSB type AB, (1) RS232 серійний порт (спільний з GPS портом)**

* **Максимальна потужність передавача 22 dBm**
* **Кількість каналів 2**
* **Підсилення антени 2.4 GHz - 1.5 dBi, LTE - 3.5 dBi**
* **Ширина променя антени 360°**
* **GPS Вбудований MT3337V, з uUFL RF конектором**
* **Операційна система RouterOS**
* **Рівень ліцензії 4**
* **Продуктивність**

**Wi-Fi: 2.4 GHz - 300 Mbps. LTE 4: 150 Mbps Downlinks, 50 Mbps Uplink. 3G: R7 (21 Mbps Downlinks, 5.76 Mbps Uplink). 2G: Class12**

* **Джерело живлення 24V, 1.2А адаптер, PoE in 802.3af/at**
* **Роз'єм живлення 3 (DC jack, PoE-IN, MicroUSB)**
* **Підтримувані формати вхідної напруги**

**PoE in: 10 V - 57 V (Passive PoE та 802.3af/at з неекранованим кабелем). DC jack: 8 - 30 V. MicroUSB: 5 V**

* **Максимальне енергоспоживання 9 W**
* **Діапазон температур -40C .. +70°C**
* **Розміри 139 x 77 x 28.5 мм**