

Обґрунтування

технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі

(з метою прозорого, ефективного та раціонального використання коштів оприлюднюється Головним управління Пенсійного фонду України в Рівненській області (21084076, орган соціального страхування) на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 № 710 “Про ефективне використання державних коштів” (із змінами))

1	Назва предмета закупівлі із зазначенням коду ЄЗС	ДК 021:2015 – 32420000-3 Мережеве обладнання (Комутатор C1200-16T-2G або «еквівалент»; Маршрутизатор Mikrotik rb4011igs+rm або «еквівалент»; Точка доступу (Тип 1) Mikrotik rbcapgi-5acd2nd або «еквівалент»; Комутатор мережевий PoE; Точка доступу (Тип 2) TP-LINK EAP225 або «еквівалент»; Комутатор мережевий на 16 портів; Комутатор мережевий на 24 порти)																														
2	Вид та номер закупівлі	Відкриті торги UA-2024-12-01-000903-a																														
3	Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі	Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі визначені відповідно до потреб замовника, оптимального співвідношення ціни та якості та з урахуванням вимог законодавства та документів Пенсійного фонду України. 1. Перелік обладнання, що є предметом закупівлі: <table><tr><th>№</th><th>Найменування обладнання</th><th>Кількість, шт.</th></tr><tr><td>1</td><td>Комутатор C1200-16T-2G або «еквівалент»</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>Маршрутизатор Mikrotik rb4011igs+rm або «еквівалент»</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>Точка доступу (Тип 1) Mikrotik rbcapgi-5acd2nd або «еквівалент»</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>Комутатор мережевий PoE</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>Точка доступу (Тип 2) TP-LINK EAP225 або «еквівалент»</td><td>24</td></tr><tr><td>6</td><td>Комутатор мережевий на 16 портів</td><td>28</td></tr><tr><td>7</td><td>Комутатор мережевий на 24 порти</td><td>7</td></tr></table> 1.1. Комутатор C1200-16T-2G або «еквівалент» — технічні вимоги: <table><tr><th>№</th><th>Найменування</th><th>Технічні вимоги</th></tr><tr><td>1</td><td>Порти RJ-45</td><td>16x 1Gigabit Ethernet ports 2x 1Gigabit SFP ports</td></tr></table>	№	Найменування обладнання	Кількість, шт.	1	Комутатор C1200-16T-2G або «еквівалент»	1	2	Маршрутизатор Mikrotik rb4011igs+rm або «еквівалент»	2	3	Точка доступу (Тип 1) Mikrotik rbcapgi-5acd2nd або «еквівалент»	6	4	Комутатор мережевий PoE	4	5	Точка доступу (Тип 2) TP-LINK EAP225 або «еквівалент»	24	6	Комутатор мережевий на 16 портів	28	7	Комутатор мережевий на 24 порти	7	№	Найменування	Технічні вимоги	1	Порти RJ-45	16x 1Gigabit Ethernet ports 2x 1Gigabit SFP ports
№	Найменування обладнання	Кількість, шт.																														
1	Комутатор C1200-16T-2G або «еквівалент»	1																														
2	Маршрутизатор Mikrotik rb4011igs+rm або «еквівалент»	2																														
3	Точка доступу (Тип 1) Mikrotik rbcapgi-5acd2nd або «еквівалент»	6																														
4	Комутатор мережевий PoE	4																														
5	Точка доступу (Тип 2) TP-LINK EAP225 або «еквівалент»	24																														
6	Комутатор мережевий на 16 портів	28																														
7	Комутатор мережевий на 24 порти	7																														
№	Найменування	Технічні вимоги																														
1	Порти RJ-45	16x 1Gigabit Ethernet ports 2x 1Gigabit SFP ports																														

	2	Консольний порт	Стандартна консоль Cisco RJ-45 і порт USB типу C
	3	Кнопки	Кнопка скидання
	4	Тип кабелю	Неекранована вита пара (UTP) категорії 5e або краще для 1000BASE-T
	5	світлодіоди	Система, Link/Act, PoE, швидкість
	6	FLASH	512 Мб
	7	ЦП	Двоядерний ARM на 1,4 ГГц
	8	DRAM	1 GB DDR4
	9	Буфер пакетів	1.5 MB
	10	Продуктивність	
	11	Пропускна здатність у мільйонах пакетів за секунду (mpps) (64-байтові пакети)	26.78
	12	Комутаційна здатність у гігабітах на секунду (Гбіт/с)	36
	Перемикання рівня 2		
	13	Протокол охоплюючого дерева (STP)	Підтримка стандартного охоплюючого дерева 802.1d Швидка конвергенція за допомогою 802.1w (протокол Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]), увімкнено за замовчуванням Кілька екземплярів охоплюючого дерева з використанням 802.1s (MSTP); Підтримується 8 екземплярів Spanning Tree Plus (PVST+) для кожної VLAN; Підтримується 126 екземплярів Rapid PVST+ (RPVST+); Підтримується 126 екземплярів
	14	Групування портів/агрегація посилянь	Підтримка IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) • До 4 груп • До 8 портів на групу з 16 портами-кандидатами для кожної (динамічної) 802.3ad Link Aggregation Group (LAG)
	15	VLAN	Підтримка до 255 активних VLAN одночасно

		VLAN на основі портів і тегів 802.1Q Керування VLAN Гостьова VLAN VLAN автоматичного спостереження (ASV)
16	Голосовий VLAN	Голосовий трафік автоматично призначається для голосової VLAN і обробляється з відповідними рівнями QoS. Протокол Voice Services Discovery Protocol (VSDP) забезпечує розгортання голосових кінцевих точок і пристроїв керування дзвінками в мережі без жодного дотику.
17	Відстеження протоколу керування групами Інтернету (IGMP) версій 1, 2 і 3	Обмежує інтенсивний багатоадресний трафік лише запитувачами; підтримує 255 груп багатоадресної розсилки (також підтримується багатоадресна розсилка для джерела)
18	Запитувач IGMP	Використовується для підтримки багатоадресного домену рівня 2 перемикачів відстеження за відсутності багатоадресного маршрутизатора
Маршрутизація рівня 3		
19	Маршрутизація IPv4	Швидкісна маршрутизація пакетів IPv4 До 32 статичних маршрутів і до 16 IP-інтерфейсів
20	Маршрутизація IPv6	Швидкісна маршрутизація пакетів IPv6
21	Інтерфейс рівня 3	Конфігурація інтерфейсу рівня 3 на фізичному порту, LAG, інтерфейсі VLAN або інтерфейсі петлі
22	Безкласова міждомена маршрутизація (CIDR)	Підтримка CIDR
23	Ретрансляція протоколу динамічної конфігурації хоста (DHCP) на рівні 3	Ретрансляція трафіку DHCP між доменами IP
24	Ретрансляція протоколу дейтаграм користувача (UDP).	Ретрансляція широкомовної інформації через домени рівня 3 для виявлення програм або ретрансляції пакетів Bootstrap Protocol (BootP)/DHCP
25	Безпека	
26	Рівень захищених сокетів	Шифрує весь трафік HTTPS, забезпечуючи безпечний доступ до

		(SSL)	графічного інтерфейсу керування на основі браузеру в комутаторі
27		Протокол SSH	SSH є безпечною заміною трафіку Telnet. Захищене копіювання (SCP) також використовує SSH. Підтримуються SSH v1 і v2.
28		IEEE 802.1X (роль автентифікатора)	Аутентифікація RADIUS, гостьова VLAN, режим одного/декількох хостів і один/кілька сеансів
29		STP loopback guard	Забезпечує додатковий захист від петель пересилання рівня 2 (петлі STP)
30		Технологія Secure Core (SCT)	Гарантує, що комутатор отримуватиме та оброблятиме трафік керування та протоколу незалежно від обсягу трафіку
31		Безпечні конфіденційні дані (SSD)	Механізм для безпечного керування конфіденційними даними (такими як паролі, ключі тощо) на комутаторі, заповнення цих даних на інших пристроях і безпечна автоматична конфігурація. Доступ для перегляду конфіденційних даних у вигляді звичайного тексту або в зашифрованому вигляді надається відповідно до налаштованого користувачем рівня доступу та методу доступу користувача
32		Надійні системи	Надійні системи забезпечують надійну основу для продуктів Cisco. Захист під час виконання (захист виконуваного простору [X-Space], рандомізація макета адресного простору [ASLR], вбудована перевірка розміру об'єкта [BOSC])
33		Охорона порту	Можливість блокувати вихідні MAC-адреси до портів і обмежувати кількість отриманих MAC-адрес
34		РАДІУС	Підтримує автентифікацію RADIUS для доступу до керування. Перемикач функцій як клієнт
35		Контроль шторму	Широкомовні, багатоадресні та невідомі одноадресні
36		Запобігання DoS	Запобігання атак DoS
37		Кілька рівнів привілеїв користувача в CLI	Рівень привілеїв 1, 7 і 15
38		ACL	Підтримка до 512 правил Відкидання або обмеження швидкості на основі MAC-адреси джерела та призначення, ідентифікатора VLAN, адреси IPv4 або IPv6, мітки потоку IPv6, протоколу, порту, пріоритету диференційованих служб (DSCP)/IP, портів джерела та призначення

		TCP/UDP, пріоритету 802.1p, Тип Ethernet, пакети протоколу керуючих повідомлень Інтернету (ICMP), пакети IGMP, прапор TCP; ACL можна застосовувати як на вхідній, так і на вихідній сторонах. Підтримуються ACL на основі часу
39	Якість обслуговування	
40	Рівні пріоритету	8 апаратні черги
41	Планування	Строгий пріоритет і зважене циклічне призначення черги (WRR) на основі DSCP і класу обслуговування (802.1p/CoS)
42	Клас обслуговування	На основі портів, на основі пріоритету 802.1p VLAN, пріоритет IPv4/v6/тип послуги (ToS)/на основі DSCP, диференційовані послуги (DiffServ), класифікація та перемаркування ACL, довірений QoS
43	Обмеження швидкості	Контролер входу, формування виходу та контроль швидкості для VLAN, порту та на основі потоку
44	Уникнення заторів	Щоб зменшити та запобігти синхронізації глобальних втрат TCP, необхідний алгоритм уникнення перевантажень TCP
Стандарти		
IPv6		
45	IPv6	Режим хосту IPv6 IPv6 через Ethernet Подвійний стек IPv6/IPv4 IPv6 Neighbor Discovery (ND) Автоматична конфігурація адреси IPv6 без збереження стану Виявлення максимальної одиниці передачі (MTU). Виявлення дублікатів адрес (DAD) ICMP версії 6 Мережа IPv6 поверх IPv4 із підтримкою внутрішньосайтового протоколу автоматичної адресації тунелю (ISATAP) USGv6 і IPv6 Золотий логотип
46	IPv6 QoS	Пріоритезує пакети IPv6 в апаратному забезпеченні
47	ACL IPv6	Відкинути або обмежити швидкість пакетів IPv6 в апаратному забезпеченні
48	Відстеження Multicast	Доставляє багатоадресні пакети IPv6 лише необхідним отримувачам

		Listener Discovery (MLD v1/2).	
	49	Програми IPv6	Web/SSL, Telnet server/SSH, Ping, Traceroute, Simple Network Time Protocol (SNTP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP), Simple Network Management Protocol (SNMP), RADIUS, Syslog, DNS client, DHCP client, DHCP auto- конфігурація
	50	Підтримуються RFC IPv6	RFC 4443 (який є застарілим RFC 2463): ICMPv6 RFC 4291 (який є застарілим RFC 3513): архітектура адреси IPv6 RFC 4291: Архітектура адресації IPv6 RFC 2460: Специфікація IPv6 RFC 4861 (який є застарілим RFC 2461): виявлення сусідів для IPv6 RFC 4862 (який є застарілим RFC 2462): автоматична конфігурація адреси IPv6 без збереження стану RFC 1981: виявлення MTU шляху RFC 4007: Архітектура адреси в межах IPv6 RFC 3484: механізм вибору адреси за замовчуванням RFC 5214 (який є застарілим RFC 4214): тунелювання ISATAP RFC 4293: MIB IPv6: текстові угоди та загальна група RFC 3595: текстові угоди для мітки потоку IPv6
	51	управління	
	52	Інформаційна панель Cisco Business	Підтримка вбудованого зонда для Cisco Business Dashboard, що працює на комутаторі. Усуває необхідність налаштування окремого апаратного забезпечення або віртуальної машини для зонда Cisco Business Dashboard на місці
	53	Мобільний додаток Cisco Business	Мобільний додаток для комутаторів і бездротових продуктів Cisco Business. Допомогає налаштувати локальну мережу за лічені хвилини та забезпечує просте керування на кінчиках ваших пальців.
	54	Агент Cisco Network Plug and Play (PnP).	Рішення Cisco Network PnP надає просту, безпечну, уніфіковану та інтегровану пропозицію для полегшення розгортання нових пристроїв у філіях чи кампусі або для надання оновлень для існуючої мережі. Рішення забезпечує уніфікований підхід до надання маршрутизаторам, комутаторам і бездротовим пристроям Cisco практично нульового розгортання. Підтримує Cisco PnP Connect
	55	Веб-інтерфейс користувача	Вбудована утиліта конфігурації комутатора для легкого налаштування пристрою на основі браузера (HTTP/HTTPS).

			Підтримує конфігурацію, майстри, системну панель, обслуговування системи та моніторинг. Базовий і розширений режими для максимальної ефективності роботи
56	SNMP		SNMP версії 1, 2c і 3 з підтримкою перехоплень і SNMP v3 User-Based Security Model (USM)
57	Віддалений моніторинг (RMON)		Вбудований програмний агент RMON підтримує 4 групи RMON (історія, статистика, тривоги та події) для покращеного управління трафіком, моніторингу та аналізу
58	Подвійний стек IPv4 і IPv6		Співіснування обох стеків протоколів для полегшення міграції
59	Оновлення прошивки		Оновлення веб-браузера (HTTP/HTTPS) і TFTP і оновлення через SCP, що працює через SSH Подвійні зображення для надійного оновлення мікропрограми
60	Віддзеркалення портів		Трафік на порту може бути віддзеркалений на інший порт для аналізу за допомогою аналізатора мережі або зонда RMON. До 4 вихідних портів можна відобразити на один порт призначення
61	Віддзеркалення VLAN		Трафік від VLAN може бути віддзеркалений до порту для аналізу за допомогою аналізатора мережі або зонда RMON. До 4 вихідних VLAN можна відобразити на один порт призначення
62	DHCP (параметри 12, 59, 60, 66, 67, 125, 129 і 150)		Параметри DHCP сприяють точнішому контролю з центральної точки (сервер DHCP) для отримання IP-адреси, автоматичної конфігурації (із конфігурацією та завантаженням файлу зображення), ретрансляції DHCP та імені хоста
63	Захищена копія (SCP)		Безпечно передає файли на комутатор і з нього
64	Автоматична конфігурація із завантаженням файлу SCP		Дозволяє масове розгортання із захистом конфіденційних даних
65	Конфігурації, які можна редагувати		Файли конфігурації можна редагувати за допомогою текстового редактора та завантажувати на інший комутатор, що полегшує масове розгортання
66	Розумні порти		Спрощена конфігурація QoS і можливостей безпеки
67	Автоматичні Smartports		Автоматично застосовує розвідувальні дані, надані через ролі Smartports, до порту на основі пристроїв, виявлених через Cisco

		Discovery Protocol або LLDP-MED. Це полегшує розгортання без дотику
68	Текстовий вигляд CLI	CLI з можливістю сценарію. Підтримується повний CLI, а також CLI на основі меню. Для CLI підтримуються рівні привілеїв користувача 1, 7 і 15
69	Локалізація	Локалізація GUI та документації на декілька мов
70	Банер входу	Конфігурація кількох банерів для Інтернету, а також CLI
71	Інше управління	Traceroute, керування одним IP-адресою, HTTP/HTTPS, RADIUS, дзеркальне відображення портів, оновлення TFTP, клієнт DHCP, SNMP, діагностика кабелю, Ping, системний журнал, клієнт Telnet (захищена підтримка SSH), автоматичне налаштування часу зі станції керування
72	Зелений (енергоефективність)	Автоматично вимикає живлення на порту RJ-45, коли канал виявлення не працює. Активний режим відновлюється без втрати будь-яких пакетів, коли комутатор виявляє, що з'єднання працює
73	Визначення довжини кабелю	Регулює потужність сигналу залежно від довжини кабелю. Зменшує споживання електроенергії для коротших кабелів
74	Сумісність з EEE (802.3az)	Підтримує IEEE 802.3az на всіх мідних портах Gigabit Ethernet
75	Вимкніть світлодіоди портів	Для економії енергії світлодіоди можна вимкнути вручну
76	Робота порту на основі часу	Підключення або відключення на основі визначеного користувачем розкладу (коли порт працює адміністративно)
77	РоЕ на основі часу	Живлення РоЕ можна вмикати або вимикати на основі розкладу, визначеного користувачем, для економії енергії
78	РоЕ	Забезпечує живлення РоЕ для підключених пристроїв з живленням під час перезавантаження пристрою
79	Великі рамки	Розмір кадру до 9000 байт. Стандартний MTU становить 2000 байт
80	Таблиця MAC	8000
81	Передсмертне дихання	При втраті/збої живлення комутатор може витримувати ≥ 16 мс при виявленні падіння вхідної напруги 12 В

82	Захист від стружки	Виявляє спроби втручання та реагує під час завантаження
83	Цілісність завантаження	Видимість цілісності завантаження дозволяє ідентифікації платформи Cisco та інформації про цілісність програмного забезпечення бути видимими та активними
84	Протокол виявлення канального рівня (LLDP) (802.1ab) із розширеннями LLDP-Media Endpoint Discovery (MED)	Комутатор рекламує себе за допомогою протоколу Bonjour
85	Протокол виявлення Cisco	LLDP дозволяє комутатору повідомляти про свою ідентифікацію, конфігурацію та можливості сусіднім пристроям, які зберігають дані в MIB. LLDP-MED — це вдосконалення LLDP, яке додає розширення, необхідні для IP-телефонів
86	Протокол виявлення канального рівня (LLDP) (802.1ab) із розширеннями LLDP-Media Endpoint Discovery (MED)	Комутатор рекламує себе за допомогою протоколу Cisco Discovery. Він також вивчає підключений пристрій і його характеристики за допомогою протоколу Cisco Discovery
87	Розміри пристрою (ШхГхВ)	268 x 272 x 44 mm (10.56 x 7.28 x 1.73 in)

1.2. Маршрутизатор Mikrotik rb4011igs+rm або «еквівалент» — технічні вимоги:

№	Найменування	Технічні вимоги
1	Процесор	Не гірше AL21400
2	Номінальна частота процесора	Не гірше 1.4 GHz
3	Кількість ядер процесора	Не менше 4
4	Об'єм оперативної пам'яті	Не менше 1 GB
5	Розмір сховища даних	Не менше 512 MB

6	Тип сховища даних	NAND
7	Інтерфейси	10 x 10/100/1000 Ethernet портів, 1 x SFP+, 1 x RJ45 серійний порт
8	Операційна система	RouterOS 5
9	Джерело живлення	24V, 1.5A адаптер, PoE in Passive PoE
10	Роз'єм живлення	2 (DC jack, PoE-IN)
11	Підтримувані формати вхідної напруги	DC: 12-57 V; PoE in: Passive PoE 18-57 V
12	Підтримка PoE	PoE in: Passive PoE; PoE out: Ether10, 802.3af/at
13	Макс. вихідна потужність на порт	400 mA (input > 30 V); 600 mA (input < 30 V)
14	Макс. загальна потужність PoE out	600 mA
15	Максимальна споживана потужність	18 W (без підключення), 33 W
16	Розміри	228 x 120 x 30 мм

1.3. Точка доступу (тип 1) Mikrotik rbcargi-5acd2nd або «еквівалент» — технічні вимоги:

№	Найменування	Технічні вимоги
1	Діапазон частот	Не гірше 2412-2484 MHz/5150MHz-5875 MHz
2	Бездротовий стандарт	Не гірше 2.4 GHz 802.11 b/g/n; 5 GHz 802.11a/n/ac
3	Процесор	Не менше IPQ-4018
4	Номинальная частота	

	процесора	Не менше 716 MHz
5	ядер процесора	Не менше 4
6	Об'єм оперативної пам'яті	Не менше 128 MB
7	Розмір зберігання даних	Не менше 16 MB
8	Тип зберігання даних	FLASH
9	Інтерфейси	(2) 10/100/1000 Ethernet порта
10	Операційна система	RouterOS 4
11	Джерело живлення	24V 1.2A; PoE in 802.3af/at
12	Роз'єм живлення	1 (PoE-IN)
13	Підтримувані формати вхідної напруги	11-57 V
14	Підтримка PoE	PoE in: 802.3af/at Ether1; PoE out Passive PoE: Ether2
15	Макс. вихідна потужність на порт	400 mA (input > 30 V); 500 mA (input < 30 V)
16	Макс. загальна потужність PoE out	500 mA
17	Максимальна споживана потужність	13 W (без підключення), 24 W
18	Розміри	Круглий корпус: Ø 136 мм, висота: 30 мм; квадратний корпус: 145 x 145 x 30 мм

1.4. Комутатор мережевий PoE — технічні вимоги:

№	Найменування	Технічні вимоги
1	Тип	smart

2	Форм-фактор	настільний/в стійку
3	Кількість портів	Не менше 8, обов'язково не менше 2 з підтримкою PoE
4	Порти	8x 10/100Мбіт/с
5	Можливість віддаленого управління	некерований
6	Комутаційна здатність	1.6 Гбіт/с
7	Відповідність мережевим стандартам	IEEE 802.3x, IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet), IEEE 802.3at Power over Ethernet, IEEE 802.3
8	Робоча температура	від -10° до 55° C
9	Живлення	100-240 В
10	Габарити	200 мм * 44 мм*118 мм

1.5. Точка доступу (тип 2) TP-LINK EAP225 або «еквівалент»— технічні вимоги:

№	Найменування	Технічні вимоги
1	Інтерфейс	Порт Gigabit Ethernet (RJ-45)x1 (підтримка IEEE802.3af/at PoE і Passive PoE)
2	Фізичне блокування	Так
3	Кнопки	Reset
4	Живлення	• 802.3af/at PoE;Пасивний PoE 48 В (+4,5 контактів; -7,8 контактів. Адаптер PoE в комплекті)
5	Розмір (Ш х Д х В)	Не більше 205.5 x 181.5 x 37.1 мм

		6	Wireless Client Capacity	Не менше 220
		7	Стандарти бездротового зв'язку	IEEE 802.11ac/n/g/b/a
		8	Частота та Рівень сигналу	2,4 ГГц і 5 ГГц; 2,4 ГГц: до 450 Мбіт/с; 5 ГГц: до 867 Мбіт/с
		9	Функції бездротової мережі	Кілька SSID (до 15 SSID, 8 для діапазону 2,4 ГГц, 7 для діапазону 5 ГГц) • Увімкнути/вимкнути бездротове радіо • Автоматичне призначення каналу • Контроль потужності передачі (регулюйте потужність передачі на дБм) • QoS (WMM) • Безперебійний роумінг • Меш Omada • Смугове керування • Баланс навантаження • MU-MIMO • Чесність ефірного часу • Формування променя • Обмеження швидкості • Розклад перезавантаження • Бездротовий розклад • Статистика бездротового зв'язку на основі SSID/AP/клієнта
		10	Захист бездротової мережі	• Аутентифікація порталу приєднання • Управління доступом • Бездротова фільтрація MAC-адрес • Бездротова ізоляція між клієнтами • Відображення SSID у VLAN • Виявлення шахрайської точки доступу • Підтримка 802.1X
		11	Керування	Email сповіщення Контроль LED (увімк / вимкн) Доступ до управління по MAC-адресах SNMP v1,v2c Локальний / віддалений системний журнал SSH

		Управління на базі веб-інтерфейсу HTTP/HTTPS L3 управління Multi-site Management Керуючий VLAN
12	Енергоспоживання	9.7Вт
13	Підтримка	Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows10, Windows11, Linux
14	Тип обладнання	Бездротова MU-MIMO гігабітна стельова точка доступу
15	Потужність передавача	CE: ≤20 дБм (2,4 ГГц, EIRP) ≤23 дБм (5 ГГц, EIRP) FCC: ≤24 дБм (2,4 ГГц) ≤22 дБм (5 ГГц)
16	Тип антени	3 Внутрішні направлені • 2,4 ГГц: 4 дБі • 5 ГГц: 5 дБі
17	Відповідність вимогам	CE, FCC, RoHS

1.6. Комутатор мережевий на 16 портів — технічні вимоги:

№	Найменування	Технічні вимоги
1	Інтерфейс	Не гірше 16 10/100 Мбіт/с RJ45 порти AUTO Negotiation/AUTO MDI/MDIX
2	Енергоспоживання	Максимум: 3.1 Вт (220V/50 Гц)
3	Таблиця MAC-адрес	Не менше 1000
4	Метод передачі	Store and Forward
5	Додаткові	Green Technology, економія до 70% споживаної електроенергії

	можливості	Управління потоком 802.3X, контроль зворотного потоку Функція Auto-Uplink на кожному порту
6	Розмір (ШхДхВ)	200х142х40 мм

1.7. Комутатор мережевий на 24 порти — технічні вимоги:

№	Найменування	Технічні вимоги
1	Стандарти та протоколи	IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x
2	Інтерфейс	Не гірше 24 порти 10/100 Мбит/с з автоузгодженням з роз'ємом RJ45 (авто-MDI/MDIX)
3	Мережеве середовище	10Base-T: неекранована кручена пара категорій 3, 4, 5 (макс 100 м) EIA/TIA-568 100 Ом екранована кручена пара (макс. 100 м) 100Base-TX: неекранована кручена пара категорій 5, 5е (макс 100 м) EIA/TIA-568 100 Ом екранована кручена пара (макс. 100 м)
4	Фізичне блокування	так
5	Таблиця MAC-адрес	Не менше 8000
6	Метод передачі	Store and Forward
7	Switching Capacity	4.8 Гбіт/с
8	Швидкість пересилання пакетів	3.57 Мпакет/с
9	Буфер пам'яті	2 Мб
10	Додаткові можливості	Green Technology, економія до 70% споживаної електроенергії Управління потоком 802.3X, контроль зворотного потоку Функція Auto-Uplink на кожному порту

		11	Розмір (ШхДхВ)	294х180х44 мм	
4	Обґрунтування розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі	Очікувана вартість предмета закупівлі становить 190 365,00 грн. з ПДВ. Проведено статистичний аналіз загальнодоступної інформації про ціну предмета закупівлі (проведений моніторинг цін, шляхом здійснення пошуку, збору та аналізу загальнодоступної інформації про ціну товару, що міститься в мережі інтернет у відкритому доступі, спеціалізованих торговельних майданчиках, в електронній системі закупівель «Прозоро» тощо) з урахуванням затвердженої центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері публічних закупівель, примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі (наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 № 275 із змінами). Закупівля здійснюється на підставі наявної потреби. Розмір бюджетного призначення: 190 365,00 грн. Розрахунок потреби враховує забезпечення суворого режиму економії.			

01.12.2024 року

Начальник управління інформаційних систем та електронних реєстрів

Олександр ДОЛЖЕНИЦЯ

Начальник фінансово — економічного управління,
уповноважена особа

Олена БУГАЙКО