|  |
| --- |
| Назва закупівлі: **Комп'ютерне обладнання**  Класифікатор та його відповідний код: **ДК 021:2015: 30230000-0: Комп’ютерне обладнання**  Процедура закупівлі: **Відкриті торги з особливостями**  Очікувана вартість: **1 846 852,00 з ПДВ**  Дата оприлюднення: **09 липня 2024 року**  Детальна інформація за посиланням: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2024-07-09-008002-a> |

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

**Комп’ютерне обладнання (Код ДК 021:2015 - 30230000-0 Комп’ютерне обладнання)**

* 1. Всі посилання на конкретну торгівельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, слід читати з виразом «або еквівалент».
  2. Учасники процедури закупівлі повинні надати в складі тендерних пропозицій інформацію та документи, які підтверджують відповідність тендерної пропозиції Учасника технічним, якісним, кількісним та іншим вимогам до предмета закупівлі, наведеним у цьому додатку тендерної документації.
  3. Невідповідність пропозиції Учасника торгів вимогам цього додатку тендерної документації призводить до її відхилення.
  4. Доставка товарів повинна здійснюватися транспортом або за рахунок постачальника, завантажувально-розвантажувальні роботи за рахунок постачальника.
  5. Відповідність технічних, якісних та кількості характеристик запропонованих товарів вимогам замовника повинна бути підтверджена учасником шляхом надання у складі тендерної пропозиції довідки, яка має містити порівняльну таблицю технічних, якісних та кількісних характеристик товару, що пропонується учасником, які мають бути не гіршими за наведені в вимогах до технічних, якісних та кількості характеристик до предмету закупівлі, що викладені у цьому додатку тендерної документації, із обов‘язковим зазначенням назви товару, його типу, марки, моделі, а також типу, марки, моделі всіх складових робочих станцій, що пропонуються Учасником.
  6. Учасники процедури закупівлі повинні надати в складі тендерних пропозицій:

-щодо ноутбуків: сканований (скановані) оригінал (оригінали) листа (листів) від виробника / представництва / підрозділу / дистриб‘ютора виробника (виробників) в Україні запропонованого обладнання, який повинен містити інформацію про найменування замовника, учасника, номер оголошення цих торгів в електронній системі закупівель.

- щодо ноутбуків, робочих станцій (системних блоків/персональних комп‘ютерів): скановані оригінали, або скановані копії документів, що підтверджують відповідність цього обладнання вимогам діючих в Україні технічних регламентів / ДСТУ – декларацій про відповідність / сертифікатів відповідності / сертифікатів експертизи типу.

* 1. Доставка до сервісного центру обладнання, яке вийшло з ладу, виконується Учасником за власний рахунок (включаючи повернення до Замовника відремонтованого обладнання). Учасники процедури закупівлі повинні надати в складі тендерних пропозицій гарантійних лист щодо таких зобов’язань.

**ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ВИМОГИ ДО ПРЕДМЕТУ ЗАКУПІВЛІ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Назва** | **Опис (Вимоги)** | **Кiл-ть** |
| **1.** | **Ноутбук** | Процесор - Не гірше Intel Core i5 13 Gen  - не менше ніж 10 фізичних обчислювальних ядра;  - кількість потоків не менше ніж 12;  - підтримка технології Turbo із можливістю роботи на частоті не менше 4.6 GHz;  - об’єм кеш пам’яті 3 рівня не менш 12MB  - підтримка технології HyperThreading або її аналог;  Оперативна пам'ять - Об’єм не менше 16GB DDR5;  - Швидкість не менш 5200 MT/s;  - Можливість збільшення об’єму оперативної пам'яті до 64 GB;  - Наявність мінімум одного вільного слоту пам’яті SODIMM;  Накопичувач - Тип накопичувача – SSD PCIe NVMe формату M.2;  - Об`єм не менше 512 GB;  Відеографіка - дискретна або інтегрована;  - не гірше Intel Iris Xe  - апаратна підтримка DirectX - не нижче версії 12.X (де X - цифра від 0 до 9);  - апаратна підтримка OpenGL - не нижче версії 4.X (де X - цифра від 0 до 9);  - підтримка максимальної кількості дисплеїв не менш 4  - підтримка максимальної роздільної здатності не менш ніж 7680x4320 при частоті оновлення 60Hz  Екран - діагональ не менше 15,6 дюймів;  - не гірше WVA чи IPS з антибліковим покриттям;  - підтримка роздільної здатності не гірше FHD 1920x1080 точок;  - яскравість не менш 250 кд/м2;  - кольорова гама не гірше ніж NTSC 45%.  - контрастність не гірше ніж 700 до 1  Порти вводу/виводу - не менше 3 портів USB Type-A версії не нижче USB 3.2 з яких що найменше один з підтримкою PowerShare;  - не менш 1 порт USB Type-C версії не нижче USB 4.0 та підтримкою PowerDelivery та DisplayPort в альтернативному режимі;  - універсальний аудіороз'єм під штекер TRS 3.5 мм;  - не менш 1 HDMI порт не гірше 1.4;  - не менш ніж один RJ-45  Мережа - бездротова мережа WiFi з підтримкою стандартів не менш ніж 802.11ax (Wi-Fi 6E);  - наявність Bluetooth стандарту не менш 5.3;  - дротова мережева карта стандарту Base-T з швидкістю не гірше 10/100/1000 Мбіт/с;  Пристрої вводу/виводу - вологозахисна клавіатура, інтегрована у корпус з підсвіткою та окремим цифровим блоком;  - латинська-кирилична, з нанесеними виробником літерами латинського (US International) та українського алфавітів;  - інтегровані мікрофон та динаміки;  Веб камера - обов’язкова наявність вбудованої камери з роздільною здатністю відео не гірше 1920x1080 при 30 кадрів на секунду та захисною шторкою;  - з апаратною підтримкою технології HDR та TNR  Живлення - вбудований акумулятор ємністю не менше 54 ватт-год із підтримкою швидкої зарядки;  - зовнішній блок живлення потужністю не менше 65Вт;  Безпека - обов’язкова наявність дискретного модулю TPM 2.0;  - наявність слоту для замка безпеки;  - можливість відключення USB портів в BIOS.  - захист жорсткого диску або SSD паролем;  - захист паролем включення ноутбуку;  - блокування портів USB, портів вводу-виводу за необхідністю.  - Ноутбук має відповідати стандарту MIL-STD 810 H (не менш 15 тестів);  Базова система вводу\вивлду - BIOS, сумісний зі специфікацією UEFI, виготовлений виробником ноутбука, містить логотип виробника ноутбука або назву виробника ноутбука чи назву моделі запропонованого ноутбука.  - Повна підтримка BIOS за допомогою клавіатури та миші та лише миші. BIOS оснащений автоматичним визначенням змін конфігурації, автоматично застосовуючи зміни до конфігурації, зокрема: процесора, обсягу пам'яті, ємності диска.  - Можливість без запуску операційної системи з жорсткого диска комп'ютера, без додаткового програмного забезпечення (включаючи систему діагностики) і підключених до нього зовнішніх пристроїв зчитувати інформацію з BIOS про: версію BIOS, серійний номер комп'ютера, обсяг встановленої оперативної пам'яті, швидкість. встановленої оперативної пам'яті, технологія пам'яті, спосіб заповнення слотів пам'яті з розбивкою на обсяг і банки пам'яті, тип встановленого процесора, кількість ядер встановленого процесора, мінімальна і максимальна досягнута швидкість встановленого процесора, ємність встановленого або встановленого жорсткі диски, MAC-адреса інтегрованої мережевої карти, інтегрована графічна система, аудіоконтролер.  - Рішення на основі пам’яті великої ємності (внутрішньої чи зовнішньої), інструменти, реалізовані поза BIOS, напр. діагностична система, додаткове програмне забезпечення, не можна використовувати для зчитування зазначеної інформації.  - Функція блокування/розблокування ЗАВАНТАЖЕННЯ робочої станції із зовнішніх пристроїв, можливість встановлення пароля користувача для запуску ноутбука (захист від несанкціонованого запуску) з одночасним визначенням пароля адміністратора. Після введення свого пароля користувач зможе визначити налаштування BIOS. Можливість встановлення паролів користувача та адміністратора, що складаються з цифр, малих літер, великих літер і спеціальних символів. Функція встановлення пароля диска M.2. Можливість перевести USB-порти в режим «no BOOT» (під час запуску комп'ютер не визначає USB-завантажувальні пристрої). Можливість індивідуального відключення портів USB.  - Окрім внутрішньої структури, пропонований BIOS повинен мати меню швидкого завантаження, яке дозволяє, серед іншого: завантажувати систему, встановлену на жорсткому диску, завантажувати систему із зовнішніх пристроїв, завантажувати систему з сервера через вбудовану мережеву карту, запуск графічної системи діагностики, вхід в BIOS, оновлення BIOS.  Операційна система - наперед встановлена безкоштовна операційна система Ubuntu Linux не гірше редакції Ubuntu 22.04 LTS  Додаткові можливості програмного забезпечення - Можливість завантаження пакетів драйверів із сайту виробника;  - Графічний інтерфейс ІТ-адміністратора для конфігурування і розгортання апаратних налаштувань (підключення кріптопроцесора, встановлення пароля на BIOS);  Або  - Наявність на сайті виробника персонального комп’ютера актуальної версії драйвера, системних прошивок, та програмного забезпечення для віддаленого керування парком ПК  - Вбудоване програмне забезпечення, на базі штучного інтелекту, для оптимізації продуктивності.  - Наявність сертифікації за стандартом EPEAT 2018 Registered (Silver)  Розміри - вага не більше 1,9 кг.  Гарантійний строк товару - Мінімальна тривалість технічної підтримки виробника становить 3 роки з можливістю продовження цього терміну за окрему плату до 4 або 5 років з дати доставки.  - Процедура надання послуги технічної підтримки:  o Повідомляти про несправності по телефону в робочі дні з 8.00 до 17.00.  o Спеціальний безкоштовний онлайн-портал від виробника для повідомлення про несправності та керування запитами на обслуговування.  o Додаткова технічна підтримка через онлайн-чат.  - Технічна підтримка обладнання надаватиметься віддалено або на місці, залежно від типу повідомленої несправності.  - У разі несправності, класифікованої як ремонт на місці, запасна частина, необхідна для ремонту, та/або сервісний технік прибудуть у місце, вказане клієнтом, наступного робочого дня з дати успішного отримання повідомлення. відділом технічної підтримки.  - Можливість перевірити поточний період і рівень технічної підтримки пристроїв на сайті виробника.  - Можливість завантажувати поточні версії драйверів пристроїв і мікропрограми через сайт виробника, також для пристроїв з неактивною технічною підтримкою.  - Термін гарантії на акумуляторну батарею становить не менш 3 років  - Наявність авторизованих виробником обладнання сервісних центрів в Україні. (Учасник у складі тендерної пропозиції має надати лист від виробника (електронну копію) (форма довільна) з інформацією щодо авторизованих виробником обладнання сервісних центрів) | **30** |
| **2.** | **Твердотільний запам’ятовувальний пристрій накопичувач SSD1** | Ємність не менше 512 ГБ Технологія NAND Flash не гірше 3D NAND Форм-фактор - 2.5" Розміри (Д x Ш x В) не більше 100,45 x 69,85 x 7 мм Інтерфейс не гірше SATA 6Gb/s Послідовне читання (макс) не менше 520 МБ/с  Послідовний запис (макс.) не менше 450 МБ/с Робоча температура не гірше 0°C - 70°C  Температура зберігання не гірше -40°C - 85°C  Ударостійкість не менше 1500G / 0,5 мс Середнє напрацювання на відмову MTBF не менше 2,000,000 годин Гарантійний термін, міс: не менше 36 | **30** |
| **3.** | **Твердотільний запам’ятовувальний пристрій накопичувач SSD2** | Ємність не менше 512 ГБ Технологія NAND Flash не гірше 3D NAND Форм-фактор - M.2 2280 Інтерфейс - PCIe Gen4 x4 Розміри (Д x Ш x В) не більше 80 x 22 x 3,13 мм (з радіатором) Послідовне читання (макс) не менше 5000 МБ/с  Послідовний запис (макс.) не менше 4200 МБ/с Робоча температура не гірше 0°C - 70°C  Температура зберігання не гірше -40°C - 85°C  Ударостійкість не менше 1500G / 0,5 мс Середнє напрацювання на відмову MTBF не менше 1,500,000 годин Гарантійний термін, міс: не менше 60 | **10** |
| **4.** | **Маршрутизатор** | Стандарти мережі: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, WiFi 4 (802.11n), WiFi 5 (802.11ac), WiFi 6 (802.11ax), IPv4, IPv6 Рівень продуктивності: не гірше AX3000 ultimate AX performance : 2402 Мбіт/c + 574 Мбіт/c  Антени: не меньше 4 зовнішні антени  Схема MIMO: не гірше 2.4 ГГц 2x2, 5 ГГц 2 × 2  Процесор: не гірше Чотирьохядерний процесор 1.7 ГГц Оперативна пам'ять: не меньше 128 МБ Flash, 256 МБ оперативної пам'яті  Режими роботи: Access Point, AiMesh Node, Media Bridge, Repeater, Router  Порти: не меньше RJ45 for Gigabits BaseT for WAN x 1, RJ45 for Gigabits BaseT for LAN x 4  Блок живлення:  Вхід змінного струму: 110 В ~ 240 В (50 ~ 60 Гц) Вихід постійного струму: 12 В з макс. Сила струму 1.5 А  Безпека: Open system, WPA/WPA2/WPA3-Personal, WPA/WPA2-Enterprise, WPS, Let's Encrypt, SSH, Firewall, наявність гостьова мережа. Віртуальна приватна мережа (VPN): VPN Client L2TP, VPN Client Open VPN, VPN Client PPTP, VPN Server, IPSec, VPN Server Open VPN, VPN Server PPTP  Керування трафіком: Обмежувач смуги пропускання, Traditional QoS, Диспетчер трафіку,Моніторинг трафіку в режимі реального часу, Моніторинг трафіку дротового з’єднання,Моніторинг трафіку бездротового з’єднання. WAN:  -Тип Інтернет-з’єднання:PPPoE, PPTP, L2TP, Automatic IP, Static IP, Dual WAN - Перемикання портів DMZ, DDNS  LAN: DHCP-сервер, IPTV, Призначення IP-адреси вручну, Wake on LAN (WOL)  Бездротова мережа: UTF-8 SSID, Фільтрування Wi-Fi за MAC-адресою, Бездротовий планувальник, Рівнодоступність ефірного часу, Сервер RADIUS, Універсальне формування променю, Явне формування променю. Гарантійний термін, міс: не менше 12 | **5** |
| **5.** | **Робоча станція 1** | Процесор: не гірше Intel Core i7 14-го покоління Socket 1700 Усього ядер – не менше 20  Базова частотою не менше 3,4ГГц  Максимальна частота не менше 5,6ГГц Кеш пам’ят не менш ніж 33 Мб. Система охолодження не менше 2 вентилятора 120 мм. та 6 теплових труб Максимальний TDP не меньше 260 Вт Рівень шуму не менше 28 dB  Чіпсет не гірше Intel® B760 Chipset Підтримка пам'яті не менше 4 x DDR5 DIMM; Кількість каналів 2  Оперативна пам'ять: 64 GB (2x32GB) DDR5 6000 MHz з можливістю нарощування не менш ніж до 192Гб.  Відеоадаптер: не гшрше GeForce RTX™ 4060 Ti із 8 ГБ відеопам’яті GDDR6 та підтримкою DLSS 3 Максимальна цифрова роздільна здатність не менше 7680 x 4320 Ядра CUDA не менше 4352 Жосткий диск: не менше ніж 4 Тб  Технологія NAND Flash не гірше V-NAND 3bit MLC Форм-фактор - M.2 2280  Інтерфейс - PCIe Gen 4.0 x4, NVMe 2.0 Послідовне читання (макс) не менше 7450 МБ/с  Послідовний запис (макс.) не менше 6900 МБ/с Блок живлення: не менше 750 Вт,  Клас рівня ефективності не гірше 80 PLUS Gold  Функції захисту - захист від надструмів (OCP),   - захист від перевантаження (OPP),   - захист від підвищення температури (OTP),   - захист від підвищення напруги в мережі (OVP),   - захист від короткого замикання (SCP),   - захист від зниження напруги в мережі (UVP)  Порти Вводу / Виводу: не менш ніж  Порти на задній панелі 1 x USB 3.2 Gen 2x2 port (1 x USB Type-C®)  1 x USB 3.2 Gen 2 port (1 x Type-A)  3 x USB 3.2 Gen 1 ports (3 x Type-A)  1 x USB 2.0 port (1 x Type-A)  1 x HDMI 2.1  3 x DisplayPort 1.4a 1 x Wi-Fi Module 2x2 Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)  1 x Realtek 2.5Gb Ethernet port  5 x Audio jacks  1 x Optical S/PDIF out port Порти на передній панелі  1 x USB Type C ,  1 x USB 3.0 ,  2 x Audio Гарантійний термін, міс: не менше 12 | **1** |
| **6.** | **Робоча станція 2** | Процесор: не гірше Intel Core i7 14-го покоління Socket 1700 Усього ядер – не менше 20  Базова частотою не менше 3,4ГГц  Максимальна частота не менше 5,6ГГц Кеш пам’ят не менш ніж 33 Мб. Система охолодження не менше 2 вентилятора 120 мм. та 6 теплових труб Максимальний TDP не меньше 260 Вт Рівень шуму не менше 28 dB  Чіпсет не гірше Intel® B760 Chipset Підтримка пам'яті не менше 4 x DDR5 DIMM; Кількість каналів 2  Оперативна пам'ять: 64 GB (2x32GB) DDR5 6000 MHz з можливістю нарощування не менш ніж до 192Гб.  Відеоадаптер: не гшрше GeForce RTX™ 4070 Ti SUPER із 16 ГБ відеопам’яті GDDR6Х шина пам'яті 256 bit Максимальна цифрова роздільна здатність не менше 7680 x 4320 Ядра CUDA не менше 8448 Жосткий диск: не менше ніж 4 Тб  Технологія NAND Flash не гірше V-NAND 3bit MLC Форм-фактор - M.2 2280  Інтерфейс - PCIe Gen 4.0 x4, NVMe 2.0 Послідовне читання (макс) не менше 7450 МБ/с  Послідовний запис (макс.) не менше 6900 МБ/с Блок живлення: не менше 750 Вт,  Клас рівня ефективності не гірше 80 PLUS Gold  Функції захисту - захист від надструмів (OCP),   - захист від перевантаження (OPP),   - захист від підвищення температури (OTP),   - захист від підвищення напруги в мережі (OVP),   - захист від короткого замикання (SCP),   - захист від зниження напруги в мережі (UVP)  Порти Вводу / Виводу: не менш ніж  Порти на задній панелі 1 x USB 3.2 Gen 2x2 port (1 x USB Type-C®)  1 x USB 3.2 Gen 2 port (1 x Type-A)  3 x USB 3.2 Gen 1 ports (3 x Type-A)  1 x USB 2.0 port (1 x Type-A)  1 x HDMI 2.1  3 x DisplayPort 1.4a 1 x Wi-Fi Module 2x2 Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)  1 x Realtek 2.5Gb Ethernet port  5 x Audio jacks  1 x Optical S/PDIF out port Порти на передній панелі  1 x USB Type C ,  1 x USB 3.0 ,  2 x Audio Гарантійний термін, міс: не менше 12 | **2** |
| **7.** | **Робоча станція 3** | Процесор: не гірше Intel Core i7 14-го покоління Socket 1700 Усього ядер – не менше 20  Базова частотою не менше 3,4ГГц  Максимальна частота не менше 5,6ГГц Кеш пам’ят не менш ніж 33 Мб. Система охолодження не менше 2 вентилятора 120 мм. та 6 теплових труб Максимальний TDP не меньше 260 Вт Рівень шуму не менше 28 dB  Чіпсет не гірше Intel® B760 Chipset Підтримка пам'яті не менше 4 x DDR5 DIMM; Кількість каналів 2  Оперативна пам'ять: 64 GB (2x32GB) DDR5 6000 MHz з можливістю нарощування не менш ніж до 192Гб.  Відеоадаптер: не гшрше Radeon RX 7800 XT 16 ГБ відеопам’яті GDDR6 шина пам'яті 256 bit Максимальна цифрова роздільна здатність не менше 7680 x 4320 Ядра CUDA не менше 3840 Жосткий диск: не менше ніж 4 Тб  Технологія NAND Flash не гірше V-NAND 3bit MLC Форм-фактор - M.2 2280  Інтерфейс - PCIe Gen 4.0 x4, NVMe 2.0 Послідовне читання (макс) не менше 7450 МБ/с  Послідовний запис (макс.) не менше 6900 МБ/с Блок живлення: не менше 750 Вт,  Клас рівня ефективності не гірше 80 PLUS Gold  Функції захисту - захист від надструмів (OCP),   - захист від перевантаження (OPP),   - захист від підвищення температури (OTP),   - захист від підвищення напруги в мережі (OVP),   - захист від короткого замикання (SCP),   - захист від зниження напруги в мережі (UVP)  Порти Вводу / Виводу: не менш ніж  Порти на задній панелі 1 x USB 3.2 Gen 2x2 port (1 x USB Type-C®)  1 x USB 3.2 Gen 2 port (1 x Type-A)  3 x USB 3.2 Gen 1 ports (3 x Type-A)  1 x USB 2.0 port (1 x Type-A)  1 x HDMI 2.1  3 x DisplayPort 1.4a 1 x Wi-Fi Module 2x2 Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)  1 x Realtek 2.5Gb Ethernet port  5 x Audio jacks  1 x Optical S/PDIF out port Порти на передній панелі  1 x USB Type C ,  1 x USB 3.0 ,  2 x Audio Гарантійний термін, міс: не менше 12 | **1** |
| **8.** | **Оперативна пам'ять для ПК** | Тип пам'яті не гірше DDR5  Кількість модулів пам'яті у наборі не менше 2 шт.  Місткість пам'яті не менше 64 ГБ  Максимальна робоча частота не менше 6000 МГц  Максимальна пропускна спроможність не менше 48000 Мб/с  Робоча температура не гірше 0°C - 85°C  Температура зберігання не гірше -55°C - 100°C  Особливості наявність радіатора охолодження обов’язково Гарантійний термін, міс: Довічна | **1** |

**Технічні, якісні характеристики предмета закупівлі, повинні передбачати необхідність застосування заходів із захисту довкілля,** відповідати вимогам Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» та інших чинних нормативно-правових актів України з питань екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища, пожежної та техногенної безпеки, охорони праці та виробничої санітарії (надати довідку у довільній формі).

**У разі, якщо Пропозиція не відповідає технічним вимогам Замовника або Учасник не в змозі виконати умови поставки, які визначені Замовником, Пропозиція відхиляється**