**ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ТА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ, РОЗМІРУ БЮДЖЕТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ОЧІКУВАНОЇ ВАРТОСТІ ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ**

(відповідно до пункту 41 постанови КМУ від 11.10.2016 № 710 «*Про ефективне використання державних коштів» (зі змінами)*)

|  |  |
| --- | --- |
| **Найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний код замовника в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань, його категорія** | * Тернопільська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №19 Тернопільської міської ради Тернопільської області * 46023, вулиця Братів Бойчуків, 2, м. Тернопіль, Тернопільська область * код за ЄДРПОУ- 14039945 * категорія замовника – Юридична особа, яка забезпечує потреби держави або територіальної громади (Відповідно до пункту 3 частини 4 статті 2 Закону України «Про публічні закупівлі», а саме: підприємства, установи, організації, зазначені у пункті 3 частини першої цієї статті.) |
| **Ідентифікатор закупівлі** | **UA-2024-11-22-014001-a** |
| **Назва предмета закупівлі** | **«Комп’ютерне обладнання»**  **(ДК 021:2015 – 30210000-4 Машини для обробки даних (апаратна частина))**  **Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп - 27 комплектів** |
| **Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі** | Внаслідок швидкого розвитку інформаційних технологій постійно зростають технічні вимоги до комп’ютерної техніки, внаслідок чого комп’ютерна техніка морально старіє та стає непридатною для подальшої експлуатації (технічні характеристики предмета закупівлі додаються). |
| **Розмір бюджетного призначення** | Очікувана вартість предмета закупівлі: **648 000,00 грн з/без ПДВ:**  Період доставки: **до 30 грудня 2024 року.** |
| **Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі** | Розрахунок очікуваної вартості предмета закупівлі товарів, робіт та послуг використовується один із методів формування очікуваної вартості предмету закупівлі та проведення моніторингу цін для подальшого укладення договорів. Визначення очікуваної вартості предмета закупівлі здійснювалося із застосуванням одного з методів вищевказаного порядку, а саме здійснення пошуку, збору та аналіз загальнодоступної інформації про ціну товару (тобто інформація про ціни, що містяться в мережі інтернет у відкритому доступі, спеціалізованих торгівельних майданчиках, в електронних каталогах, в електронній системі закупівель «Прозоро», тощо. |

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

**Комп’ютерне обладнання**

**к****од ДК 021:2015: 30210000-4 Машини для обробки даних (апаратна частина)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Найменування товару та технічні вимоги** | **Кількість** |
| 1. Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп | **Системний блок:** **Материнська плата** Сокет 1700  Підтримка процесорів 12-е покоління Intel Core, Pentium Gold and Celeron Processors  Слоти розширення 1 x PCI-E 4.0 x16, 1 x PCI-E 3.0 x1  Модель чіпсета Intel H610  Тип оперативної пам'яті DDR4  Кількість роз'ємів оперативної пам'яті 2 шт  Максимальний об'єм оперативної пам'яті 64 ГБ  Частота оперативної пам'яті 3000 MHz, 2800 MHz, 2666 MHz, 3200 MHz, 2933 MHz, 2400 MHz, 2133 MHz  Підтримка двоканального режиму так  Вбудоване відео З підтримкою відеоядра процесора  Аудіоконтролер Realtek ALC897  Багатоканальний звук 7.1  Кількість LAN портів 1 шт  Тип мережевої карти Realtek RTL8111H  Швидкість LAN портів 1 Гбіт/с  Зовнішні порти 1 x VGA, 2 x USB 3.2 Gen 1, 1 x RJ45, 4 x USB 2.0, 1 x PS/2, 1 x HDMI, 3 x Audio  Внутрішні роз'єми і порти 1 x M.2 2280, 4 x Sata 6.0 Gb/s  Конектор живлення 1 x 24-pin, 1 x 8-pin 12В  Колодки 1 x USB 3.2 Gen1, 2 x USB 2.0  4-pin для вентилятора 2 шт.  Форм-фактор Micro-ATX  **Оперативна пам'ять** Тип оперативної пам'яті DDR4  Об'єм одного модуля 16 ГБ  Кількість модулів у комплекті 1  Частота пам'яті 3200 МГц  Форм-фактор DIMM  CAS Latency (CL) CL22  Загальний об'єм памяті 16 ГБ  Напруга живлення 1.2В / 1.35В  Стандарт пам'яті PC4-25600  Система охолодження пасивна (радіатор)  **Процесор** Сокет LGA1700  Внутрішня тактова частота (ГГц) 2,5 - 4,4  Кількість ядер процесора 6  Техпроцесс 7 нм  Тепловиділення 65 Вт  Кеш L2 7.5 МБ  Кількість потоків 12  Тип пам'яті DDR4 / DDR5  Максимальна частота пам'яті 3200 МГц / 4800 МГц  Кількість каналів пам'яті 2  Модель інтегрованої графіки Intel UHD Graphics 730  Наявність кулера з кулером  **SSD накопичувач** Форм-фактор 2.5"  Інтерфейс SATAIII  Об'єм накопичувача 512 ГБ  Тип пам'яті TLC  Швидкість зчитування 530 МБ/сек  Швидкість запису 510 МБ/сек  Час напрацювання на відмову 1.5 млн годин  TBW (ресурс записів) 240 TБ  Ударостійкість є  **Корпус** Корпус форм-фактору Middle (midi) tower із товщиною стінок не менше 0.6 мм.;Підтримка материнських плат формату ATX, Micro-ATX, ITX;  наявність на передній панелі 1хUSB 2.0 та 3хUSB 3.х з котрих 1хUSB type\_c, а також аудіо портів з кришкою яка закриває ці порти та кнопку кнопку перезавантаження; наявність системи безпеки у вигляді замка з комплектом ключів на передній панелі для блокування кнопки вкл/викл методом розриву електричного ланцюга. Наявність датчику розкриття корпуса; Наявність роз’єму Kensington. Місця для встановлення вентиляторів: Задня панель - 1x80 мм або 1х92 мм або 1х120 мм (опціонально). Бокова панель: 1x120 мм (опціонально); Передня панель: 1x80 мм або 1х92 мм або 1х120 мм (опціонально)  Відсіки для накопичувачів (не менше): 2,5" внутрішні відсіки – 1 шт, 3,5" внутрішні відсіки – 5 шт., 3,5" зовнішні відсіки – 1 шт., 5,25" зовнішні відсіки – 3 шт. Блок живлення з кнопкою вкл/викл та потужністю не менше 400 Вт. **Програмне забезпечення:**  Операційна система: Microsoft Windows 11 Pro 64-bit (українська редакція) з обов’язковою підтримкою інтеграції зі службою каталогів Active Directory. Предінстальована виробником системного блоку, з використанням технології ОЕМ активації ОА 3.0. Справжність встановленої ліцензії повинна бути підтверджена GML наліпкою на системному блоці без ключа активації, ключ активації повинен бути вшитий у BIOS материнської плати системного блока. Активація проводиться Замовником.  **Монітор:** Діагональ екрану 23.8"  Роздільна здатність екрану 1920x1080  Тип матриці IPS  Співвідношення сторін 16:9  Час реакції 1 мс  Кут огляду 178°/178°  Яскравість 250 кд/м2  Контрастність 1000:1  Частота оновлення 100 Гц  Поверхня екрану матова  Вбудована аудіосистема є  Kensington Lock є  Роз'єми  VGA (D-Sub) 1  HDMI 1  DisplayPort 1  Додаткові роз'єми mini-jack 3.5 мм  Ігрові технології AMD FreeSync  Безрамковий монітор так  Споживана потужність (в роботі) 30 Вт  Кріплення на стіну 75x75 мм **Комплект (клавіатура та миша):** Підключення дротове  Інтерфейс USB  Клавіатура  Тип клавіш клавіатури мембранний  Цифровий блок є  Українська розкладка є  Живлення клавіатури через інтерфейсний роз'єм  Миша  Тип сенсора миші оптичний  Кількість кнопок миші 3  Роздільна здатність миші 1000 dpi  Живлення миші через інтерфейсний роз'єм | 26 комплекти |
| 2. Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп | **Системний блок:** **Материнська плата** Сокет 1700  Підтримка процесорів 12-е покоління Intel Core, Pentium Gold and Celeron Processors  Слоти розширення 1 x PCI-E 4.0 x16, 1 x PCI-E 3.0 x1  Модель чіпсета Intel H610  Тип оперативної пам'яті DDR4  Кількість роз'ємів оперативної пам'яті 2 шт  Максимальний об'єм оперативної пам'яті 64 ГБ  Частота оперативної пам'яті 3000 MHz, 2800 MHz, 2666 MHz, 3200 MHz, 2933 MHz, 2400 MHz, 2133 MHz  Підтримка двоканального режиму так  Вбудоване відео З підтримкою відеоядра процесора  Аудіоконтролер Realtek ALC897  Багатоканальний звук 7.1  Кількість LAN портів 1 шт  Тип мережевої карти Realtek RTL8111H  Швидкість LAN портів 1 Гбіт/с  Зовнішні порти 1 x VGA, 2 x USB 3.2 Gen 1, 1 x RJ45, 4 x USB 2.0, 1 x PS/2, 1 x HDMI, 3 x Audio  Внутрішні роз'єми і порти 1 x M.2 2280, 4 x Sata 6.0 Gb/s  Конектор живлення 1 x 24-pin, 1 x 8-pin 12В  Колодки 1 x USB 3.2 Gen1, 2 x USB 2.0  4-pin для вентилятора 2 шт.  Форм-фактор Micro-ATX  **Оперативна пам'ять** Тип оперативної пам'яті DDR4  Об'єм одного модуля 16 ГБ  Кількість модулів у комплекті 1  Частота пам'яті 3200 МГц  Форм-фактор DIMM  CAS Latency (CL) CL22  Загальний об'єм памяті 16 ГБ  Напруга живлення 1.2В / 1.35В  Стандарт пам'яті PC4-25600  Система охолодження пасивна (радіатор)  **Процесор** Сокет LGA1700  Внутрішня тактова частота (ГГц) 2,5 - 4,4  Кількість ядер процесора 6  Техпроцесс 7 нм  Тепловиділення 65 Вт  Кеш L2 7.5 МБ  Кількість потоків 12  Тип пам'яті DDR4 / DDR5  Максимальна частота пам'яті 3200 МГц / 4800 МГц  Кількість каналів пам'яті 2  Модель інтегрованої графіки Intel UHD Graphics 730  Наявність кулера з кулером  **SSD накопичувач** Об'єм накопичувача 500 ГБ  Інтерфейс SATAIII  Форм-фактор 2.5"  Тип пам'яті MLC  Споживання енергії до 4 Вт  Швидкість запису 530 МБ/сек  Швидкість зчитування 560 МБ/сек  Час напрацювання на відмову 1.5 млн годин  IOPS (читання/запис) 98 000/35 000  TBW (ресурс записів) 300 TБ  Додаткові дані Підтримка TRIM, S.M.A.R.T  Енергоспоживання середнє: 2.2 Вт: максимум: 3.5 Вт  Ударостійкість є  **Корпус** Корпус форм-фактору Middle (midi) tower із товщиною стінок не менше 0.6 мм.;Підтримка материнських плат формату ATX, Micro-ATX, ITX;  наявність на передній панелі 1хUSB 2.0 та 3хUSB 3.х з котрих 1хUSB type\_c, а також аудіо портів з кришкою яка закриває ці порти та кнопку кнопку перезавантаження; наявність системи безпеки у вигляді замка з комплектом ключів на передній панелі для блокування кнопки вкл/викл методом розриву електричного ланцюга. Наявність датчику розкриття корпуса; Наявність роз’єму Kensington. Місця для встановлення вентиляторів: Задня панель - 1x80 мм або 1х92 мм або 1х120 мм (опціонально). Бокова панель: 1x120 мм (опціонально); Передня панель: 1x80 мм або 1х92 мм або 1х120 мм (опціонально)  Відсіки для накопичувачів (не менше): 2,5" внутрішні відсіки – 1 шт, 3,5" внутрішні відсіки – 5 шт., 3,5" зовнішні відсіки – 1 шт., 5,25" зовнішні відсіки – 3 шт. Блок живлення з кнопкою вкл/викл та потужністю не менше 400 Вт. **Програмне забезпечення:**  Операційна система: Microsoft Windows 11 Pro 64-bit (українська редакція) з обов’язковою підтримкою інтеграції зі службою каталогів Active Directory. Предінстальована виробником системного блоку, з використанням технології ОЕМ активації ОА 3.0. Справжність встановленої ліцензії повинна бути підтверджена GML наліпкою на системному блоці без ключа активації, ключ активації повинен бути вшитий у BIOS материнської плати системного блока. Активація проводиться Замовником.  **Монітор:** Діагональ екрану 23.8"  Роздільна здатність екрану 1920x1080  Тип матриці IPS  Співвідношення сторін 16:9  Час реакції 1 мс  Кут огляду 178°/178°  Яскравість 250 кд/м2  Контрастність 1000:1  Частота оновлення 100 Гц  Поверхня екрану матова  Вбудована аудіосистема є  Kensington Lock є  Роз'єми  VGA (D-Sub) 1  HDMI 1  DisplayPort 1  Додаткові роз'єми mini-jack 3.5 мм  Ігрові технології AMD FreeSync  Безрамковий монітор так  Споживана потужність (в роботі) 30 Вт  Кріплення на стіну 75x75 мм **Комплект (клавіатура та миша):** Підключення дротове  Інтерфейс USB  Клавіатура  Тип клавіш клавіатури мембранний  Цифровий блок є  Українська розкладка є  Живлення клавіатури через інтерфейсний роз'єм  Миша  Тип сенсора миші оптичний  Кількість кнопок миші 3  Роздільна здатність миші 1000 dpi  Живлення миші через інтерфейсний роз'єм | 1 комплект |