**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 1700Підтримка процесорів 12-е покоління Intel Core, Pentium Gold and Celeron ProcessorsСлоти розширення 1 x PCI-E 4.0 x16, 1 x PCI-E 3.0 x1Модель чіпсета Intel H610Тип оперативної пам'яті DDR4Кількість роз'ємів оперативної пам'яті 2 штМаксимальний об'єм оперативної пам'яті 64 ГБЧастота оперативної пам'яті 3000 MHz, 2800 MHz, 2666 MHz, 3200 MHz, 2933 MHz, 2400 MHz, 2133 MHzПідтримка двоканального режиму такВбудоване відео З підтримкою відеоядра процесораАудіоконтролер Realtek ALC897Багатоканальний звук 7.1Кількість LAN портів 1 штТип мережевої карти Realtek RTL8111HШвидкість LAN портів 1 Гбіт/сЗовнішні 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 AudioВнутрішні роз'єми і порти 1 x M.2 2280, 4 x Sata 6.0 Gb/sКонектор живлення 1 x 24-pin, 1 x 8-pin 12ВКолодки 1 x USB 3.2 Gen1, 2 x USB 2.04-pin для вентилятора 2 шт.Форм-фактор Micro-ATX**Оперативна пам'ять**Тип оперативної пам'яті DDR4Об'єм одного модуля 16 ГБКількість модулів у комплекті 1Частота пам'яті 3200 МГцФорм-фактор DIMMCAS Latency (CL) CL22Загальний об'єм памяті 16 ГБНапруга живлення 1.2В / 1.35ВСтандарт пам'яті PC4-25600Система охолодження пасивна (радіатор)**Процесор**Сокет LGA1700Внутрішня тактова частота (ГГц) 2,5 - 4,4Кількість ядер процесора 6Техпроцесс 7 нмТепловиділення 65 ВтКеш L2 7.5 МБКількість потоків 12Тип пам'яті DDR4 / DDR5Максимальна частота пам'яті 3200 МГц / 4800 МГцКількість каналів пам'яті 2Модель інтегрованої графіки Intel UHD Graphics 730Наявність кулера з кулером**SSD накопичувач**Форм-фактор 2.5"Інтерфейс SATAIIIОб'єм накопичувача 512 ГБТип пам'яті TLCШвидкість зчитування 530 МБ/секШвидкість запису 510 МБ/секЧас напрацювання на відмову 1.5 млн годинTBW (ресурс записів) 240 TБУдаростійкість 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 1920x1080Тип матриці IPSСпіввідношення сторін 16:9Час реакції 1 мсКут огляду 178°/178°Яскравість 250 кд/м2Контрастність 1000:1Частота оновлення 100 ГцПоверхня екрану матоваВбудована аудіосистема єKensington Lock єРоз'ємиVGA (D-Sub) 1HDMI 1DisplayPort 1Додаткові роз'єми mini-jack 3.5 ммІгрові технології AMD FreeSyncБезрамковий монітор такСпоживана потужність (в роботі) 30 ВтКріплення на стіну 75x75 мм**Комплект (клавіатура та миша):**Підключення дротовеІнтерфейс USBКлавіатураТип клавіш клавіатури мембраннийЦифровий блок єУкраїнська розкладка єЖивлення клавіатури через інтерфейсний роз'ємМишаТип сенсора миші оптичнийКількість кнопок миші 3Роздільна здатність миші 1000 dpiЖивлення миші через інтерфейсний роз'єм | 26 комплекти |
| 2. Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп  | **Системний блок:****Материнська плата**Сокет 1700Підтримка процесорів 12-е покоління Intel Core, Pentium Gold and Celeron ProcessorsСлоти розширення 1 x PCI-E 4.0 x16, 1 x PCI-E 3.0 x1Модель чіпсета Intel H610Тип оперативної пам'яті DDR4Кількість роз'ємів оперативної пам'яті 2 штМаксимальний об'єм оперативної пам'яті 64 ГБЧастота оперативної пам'яті 3000 MHz, 2800 MHz, 2666 MHz, 3200 MHz, 2933 MHz, 2400 MHz, 2133 MHzПідтримка двоканального режиму такВбудоване відео З підтримкою відеоядра процесораАудіоконтролер Realtek ALC897Багатоканальний звук 7.1Кількість LAN портів 1 штТип мережевої карти Realtek RTL8111HШвидкість LAN портів 1 Гбіт/сЗовнішні 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 AudioВнутрішні роз'єми і порти 1 x M.2 2280, 4 x Sata 6.0 Gb/sКонектор живлення 1 x 24-pin, 1 x 8-pin 12ВКолодки 1 x USB 3.2 Gen1, 2 x USB 2.04-pin для вентилятора 2 шт.Форм-фактор Micro-ATX**Оперативна пам'ять**Тип оперативної пам'яті DDR4Об'єм одного модуля 16 ГБКількість модулів у комплекті 1Частота пам'яті 3200 МГцФорм-фактор DIMMCAS Latency (CL) CL22Загальний об'єм памяті 16 ГБНапруга живлення 1.2В / 1.35ВСтандарт пам'яті PC4-25600Система охолодження пасивна (радіатор)**Процесор**Сокет LGA1700Внутрішня тактова частота (ГГц) 2,5 - 4,4Кількість ядер процесора 6Техпроцесс 7 нмТепловиділення 65 ВтКеш L2 7.5 МБКількість потоків 12Тип пам'яті DDR4 / DDR5Максимальна частота пам'яті 3200 МГц / 4800 МГцКількість каналів пам'яті 2Модель інтегрованої графіки Intel UHD Graphics 730Наявність кулера з кулером**SSD накопичувач**Об'єм накопичувача 500 ГБІнтерфейс SATAIIIФорм-фактор 2.5"Тип пам'яті MLCСпоживання енергії до 4 ВтШвидкість запису 530 МБ/секШвидкість зчитування 560 МБ/секЧас напрацювання на відмову 1.5 млн годинIOPS (читання/запис) 98 000/35 000TBW (ресурс записів) 300 TБДодаткові дані Підтримка TRIM, S.M.A.R.TЕнергоспоживання середнє: 2.2 Вт: максимум: 3.5 ВтУдаростійкість 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 1920x1080Тип матриці IPSСпіввідношення сторін 16:9Час реакції 1 мсКут огляду 178°/178°Яскравість 250 кд/м2Контрастність 1000:1Частота оновлення 100 ГцПоверхня екрану матоваВбудована аудіосистема єKensington Lock єРоз'ємиVGA (D-Sub) 1HDMI 1DisplayPort 1Додаткові роз'єми mini-jack 3.5 ммІгрові технології AMD FreeSyncБезрамковий монітор такСпоживана потужність (в роботі) 30 ВтКріплення на стіну 75x75 мм**Комплект (клавіатура та миша):**Підключення дротовеІнтерфейс USBКлавіатураТип клавіш клавіатури мембраннийЦифровий блок єУкраїнська розкладка єЖивлення клавіатури через інтерфейсний роз'ємМишаТип сенсора миші оптичнийКількість кнопок миші 3Роздільна здатність миші 1000 dpiЖивлення миші через інтерфейсний роз'єм | 1 комплект |