Додаток 2

до тендерної документації

**ДК 021:2015 :** **30230000-0 "Комп’ютерне обладнання"**

**(Придбання комп’ютерної техніки для кабінету інформатики)**

**Технічні, якісні, кількісні та інші характеристики предмета закупівлі**

**Кількість: 1 комплект**

**Склад 1 (одного) комплекту:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва обладнання** | **Технічні вимоги** | **Кількість,****шт** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | **Персональний комп'ютер вчителя форм-фактора десктоп: 1 шт** |
| **Системний блок** | **Наявність можливості контролю терміну гарантії на сайті виробника, по серійному номеру.**Технічні характеристики**Материнська плата**Основнi характеристикиСокет LGA1200Чіпсет Intel H470Форм-фактор Micro ATX**Оперативна пам'ять**Тип оперативної пам'яті DDR4Кількість слотів пам'яті не менше 2Максимальний об'єм оперативної пам'яті не менше 64 ГБКількість каналів пам'яті не менше 2Мінімальна частота пам'яті 2133 МГц або більшеМаксимальна частота пам'яті 3200 МГц або більшеРоз'ємиPCI-E 16x 1PCI-E 1x 1Роз'єм SATA 4 x SATA 6Gb/sM.2 1Інтерфейс М.2 M.2 PCIe 3.0Задня панельPS/2 порти - 1HDMI - 1D-Sub - 1DVI - 1USB 2.0 - 2USB 3.2 Gen 1 (USB 3.0/3.1 Gen 1) - 4Аудіо-порт 3ДодатковоБагатоканальний звук 7.1Мережевий адаптер (LAN) - 1 Гбіт/с**Процесор****Основнi характеристики**Сокет LGA1200Внутрішня тактова частота (ГГц) 2,9 - 4,3Сімейство процесора Core i5Тип упаковки (Box, Tray, Multipack) BoxЯдроКількість ядер процесора 6Техпроцесс 14 нмТепловиділення 65 ВтКеш L3 12 МБКількість потоків 12Покоління процесорів Intel Intel 10 Gen (Comet Lake)ДодатковоНаявність кулера з кулером**Пам'ять**Тип пам'яті DDR4Максимальна частота пам'яті 2666 МГцКількість каналів пам'яті 2ПризначенняПризначення для настільного ПК**Оперативна пам'ять**Технічні характеристикиТип оперативної пам'яті DDR4Основнi характеристикиОб'єм одного модуля не менше 16 ГБКількість модулів у комплекті 1Частота пам'яті не менше 2666 МГцФорм-фактор DIMMCAS Latency (CL) CL19Загальний об'єм памяті 16 ГБДодатковоНапруга живлення 1.2В / 1.35ВСтандарт пам'яті PC4-21300**ССД**Основнi характеристикиОб'єм накопичувача не менше 480 ГБІнтерфейс SATAIIIФорм-фактор 2.5"Тип пам'яті TLCСпоживання енергії 4.3 ВтШвидкість запису 320 МБ/сек або більшеШвидкість зчитування 450 МБ/сек або більшеЧас напрацювання на відмову 2 млн годинСерія Patriot Burst EliteДодатковоКонтролер PhisonIOPS (читання/запис) 40 000/40 000TBW (ресурс записів) 200 TБДодаткові дані Підтримка TRIMФізичні характеристикиГабарити 100 х 69 x 7 ммОсобливості**Корпус**Основнi характеристикиТипорозмір Slim DeskTopФорм-фактор материнської плати MicroATX/ITXСпосіб встановлення універсальнийРоз'єми на передній панеліАудіо роз'єми - 2USB 3.х - 2Розташування портів на передній панелі посереденіБлок живленняПотужність блоку живлення не менше 400 ВтРозташування блоку живлення верхнєОсобливостіКількість встановлених вентиляторів 1 шт.Максимальна висота кулера CPU 80 ммФізичні характеристикиРозміри корпусу 100 х 295 х 365 ммТовщина металу 0.5 ммМатеріал корпусу металВага 3.25 кгКолір BlackВідсіки та слотиСлоти карт розширення 3Кількість відсіків 2.5" 1Кількість відсіків 3.5" 1Кількість відсіків 5.25" 1Встановлені вентиляториВерхня панель 1 х 80 мм**Програмне забезпечення:**Ліцензійна операційна система Windows 11, пакет офісного програмного забезпечення Microsoft office з україномовним інтерфейсом | 1 |
| Клавіатура | Тип підключення - дротовеТип клавіш - мембранніКількість клавіш - 104Цифровий блокДжерело живлення - через інтерфейсний роз'ємДовжина кабеля не менше - 1,5мПідсвічування клавішКолір чорнийUSB Наявність RGBРозкладка - ENG/UKR/RU | 1 |
| Маніпулятор типу «миша» | Максимальна роздільна здатність сенсора - 1000 dpiКількість кнопок - 3Тип сенсора - оптичнийТип підключення - дротовеКолесо прокручування Довжина кабелю не менше 1,5мКолір чорнийПідключення по USB Орієнтація симетрична (для лівої та правої руки)Тип живлення інтерфейсний роз'єм | 1 |
| Монітор  | Діагональ не менше 23.8″Тип матриці не гірше IPSБезрамковий дисплейКількість кольорів, млн 16.7MСпіввідношення сторін 16:9Роздільна здатність не гірше 1920x1080Яскравість, cd/m2 - 250Контрастність 1000:1Частота оновлення, Гц - 100Швидкість відгуку, ms - 5ms( 1ms MPRT )Кути огляду 178°/178°Нахил екрану -5°~ 15°Інтерфейси D-Sub (VGA), HDMI, Display Port, Audio 3.5 mmВбудовані колонки VESA, мм - 75x75Енергоспоживання, Вт - 30Режим очікування, Вт ≤0.5Українське менюОсобливості - FreeSyncБлок живлення ЗовнішнійКомплектація - Кабель HDMI, адаптер живлення, підставка, інструкція, гарантійний талон | 1 |
|  | Лінійно-інтерактивне ДБЖ | **Основнi характеристики**Тип - лінійно-інтерактивнийПотужність, VA/W - 800/480Форма вхідної напруги від мережі правильна синусоїдаФорма вхідної напруги від АКБ апроксимована синусоїдаФорма вихідної напруги проксимована синусоїдаДіапазон вхідної напруги, V - 145-295Вихідна напруга, V - 220±10%Номінальна напруга АКБ, V - 12Кількість вбудованих АКБ, шт - 1Ємність вбудованої АКБ, Ah - 8Час роботи від АКБ, хв - 10-15Частотний діапазон, Hz - 50/60Час перемикання, мс - 2-8Кількість виходів - 3Тип індикації LEDТип під'єднання до мережі євровилкаТип під'єднання навантаження до ДБЖ -євророзеткаФункція стабілізації напруги AVR - єІнтерфейс під'єднання до ПК - USBЗахист від короткого замикання, стрибків напруги, перевантаження, розряду, надлишкового заряду батарейРобоча температура, °C - 0 ~ +40Матеріал корпусу - пластикКолір чорнийГарантія, міс24 - на ДБЖ, 12 - на АКБ | 1 |
| 2 | **Персональний комп'ютер учня, форм-фактора десктоп: 10 шт** |
|  | Системний блок | **Корпус**Основнi характеристикиТипорозмір Slim DeskTopФорм-фактор материнської плати MicroATX/ITXСпосіб встановлення універсальнийРоз'єми на передній панеліАудіо роз'єми 2USB 3.х 2Розташування портів на передній панелі посередені**Блок живлення**Потужність блоку живлення не менше 400 ВтРозташування блоку живлення верхнєОсобливостіКількість встановлених вентиляторів 1 шт.Максимальна висота кулера CPU 80 ммФізичні характеристикиРозміри корпусу 100 х 295 х 365 ммТовщина металу 0.5 ммМатеріал корпусу металВага 3.25 кгКолір BlackВідсіки та слотиСлоти карт розширення 3Кількість відсіків 2.5" 1Кількість відсіків 3.5" 1Кількість відсіків 5.25" 1Встановлені вентиляториВерхня панель 1 х 80 мм**Оперативна пам'ять**Об'єм одного модуля не менше 8 ГБЧастота пам'яті 2666 МГцТип оперативної пам'яті DDR4Напруга живлення 1.2В / 1.35ВСтандарт пам'яті PC4-21300**Материнська плата**Основнi характеристикиСокет LGA1200Чіпсет Intel H470Форм-фактор Micro ATXПризначення для настільного ПКДля процесорів IntelТип оперативної пам'яті DDR4Кількість слотів пам'яті 2Максимальний об'єм оперативної пам'яті 64 ГБКількість каналів пам'яті 2Мінімальна частота пам'яті 2133 МГцМаксимальна частота пам'яті 3200 МГцРоз'ємиPCI-E 16x 1PCI-E 1x 1Роз'єм SATA 4 x SATA 6Gb/sM.2 1Інтерфейс М.2 M.2 PCIe 3.0Задня панельPS/2 порти 1HDMI - 1D-Sub - 1DVI - 1USB 2.0 - 2USB 3.2 Gen 1 (USB 3.0/3.1 Gen 1) - 4Аудіо-порт- 3ДодатковоБагатоканальний звук 7.1Мережевий адаптер (LAN) - 1 Гбіт/с**SSD накопичувач**Основнi характеристикиСпоживання енергії 2.38 ВтШвидкість запису 1000 МБ/секШвидкість зчитування 1700 МБ/секФорм-фактор M.2 2280Інтерфейс PCI Express 3.0 x4Об'єм накопичувача не менше 240 ГБТип пам'яті 3D TLCЧас напрацювання на відмову 1.5 млн годинСерія Patriot P310ДодатковоIOPS (читання/запис) 280 000/250 000TBW (ресурс записів) 120 TБДодаткові дані Підтримка TRIMЕнергоспоживання повна: 2.38 Вт; очікування: 0.38 Вт**Фізичні характеристики**Габарити 80 х 22 х 3.8 ммПідтримка NVMe єУдаростійкість є**Процесор**Основнi характеристикиСокет LGA1200Внутрішня тактова частота (ГГц) не гіше 3,6 - 4,3Сімейство процесора Core i3Тип упаковки (Box, Tray, Multipack) TrayЯдроКількість ядер процесора 4Кількість потоків 8Техпроцесс 14 нмТепловиділення 65 ВтКеш L3 6 МБПокоління процесорів Intel Intel 10 Gen (Comet Lake)ДодатковоМодель інтегрованої графіки Intel UHD Graphics 630Пам'ятьТип пам'яті DDR4Максимальна частота пам'яті 2666 МГцКількість каналів пам'яті 2**Програмне забезпечення:**Ліцензійна операційна система Windows 11, пакет офісного програмного забезпечення Microsoft office з україномовним інтерфейсом | 10 |
|  | Клавіатура | Тип підключення - дротовеТип клавіш - мембранніКількість клавіш - 104Цифровий блокДжерело живлення - через інтерфейсний роз'ємДовжина кабеля не менше - 1,5мПідсвічування клавішКолір чорнийUSB Наявність RGBРозкладка - ENG/UKR/RU | 10 |
| Маніпулятор типу «миша» | Максимальна роздільна здатність сенсора - 1000 dpiКількість кнопок - 3Тип сенсора - оптичнийТип підключення - дротовеКолесо прокручування Довжина кабелю не менше 1,5 мКолір чорнийПідключення по USB Орієнтація симетрична (для лівої та правої руки)Тип живлення інтерфейсний роз'єм | 10 |
| Монітор  | Діагональ не менше 23.8″Тип матриці не гірше VAБезрамковий дисплейКількість кольорів, млн 16.7MСпіввідношення сторін 16:9Роздільна здатність не гірше 1920x1080Яскравість, cd/m2 - 250Контрастність - 3000:1Частота оновлення, Гц- 75Швидкість відгуку, ms - 6.5ms( 1ms MPRT)Кути огляду - 178°/178°Нахил екрану -5°~ 15°Інтерфейси - D-Sub (VGA), HDMI, Audio 3.5 mmVESA, мм - 75x75Енергоспоживання, Вт 30Режим очікування, Вт ≤0.5Українське меню ДаОсобливості FreeSyncБлок живлення - ЗовнішнійКомплектація - Кабель HDMI, адаптер живлення, підставка, інструкція, гарантійний талон" | 10 |
| Лінійно-інтерактивне ДБЖ | **Основнi характеристики**Тип - лінійно-інтерактивнийПотужність, VA/W - 800/480Форма вхідної напруги від мережі правильна синусоїдаФорма вхідної напруги від АКБ апроксимована синусоїдаФорма вихідної напруги проксимована синусоїдаДіапазон вхідної напруги, V - 145-295Вихідна напруга, V - 220±10%Номінальна напруга АКБ, V - 12Кількість вбудованих АКБ, шт - 1Ємність вбудованої АКБ, Ah - 8Час роботи від АКБ, хв - 10-15Частотний діапазон, Hz - 50/60Час перемикання, мс - 2-8Кількість виходів - 3Тип індикації LEDТип під'єднання до мережі євровилкаТип під'єднання навантаження до ДБЖ -євророзеткаФункція стабілізації напруги AVR - єІнтерфейс під'єднання до ПК - USBЗахист від короткого замикання, стрибків напруги, перевантаження, розряду, надлишкового заряду батарейРобоча температура, °C - 0 ~ +40Матеріал корпусу - пластикКолір чорнийГарантія, міс24 - на ДБЖ, 12 - на АКБ | 10 |

**Вимоги до предмета закупівлі**:

1.Технічні характеристики:

1.1.Товар повинен бути новим (таким, що не був у використанні).

1.2. Всі основні компоненти товару повинні бути оригінальними, заміна компонентів на не

неоригінальні забороняється.

1.3. Транспортні послуги та інші витрати (пакування, тощо) повинні здійснюватися за рахунок

Учасника про, що надається гарантійний лист в складі тендерної пропозиції

2. Інформацію про відповідність запропонованого до поставки Товару технічним та якісним вимогам

Замовника, підтвердити шляхом надання в складі тендерної пропозиції наступних документів:

2.1. Порівняльну таблицю відповідності запропонованого товару технічним вимогам Замовника

(обов‘язково зазначається виробник та модель для можливості перевірки запропонованого

обладнання технічним вимогам Замовника)

2.2 Копію сертифікату(декларації) відповідності на Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп,

2.3. Для підтвердження якості і походження товару учасник надає у складі пропозиції Авторизаційний лист від виробника або офіційного представництва виробника в Україні запропонованого Учасником обладнання (Персональний комп’ютер, монітор) для даної закупівлі із зазначенням найменування замовника, номера тендеру в системі публічних закупівель, назви та юридичної адреси учасника, який підтверджує статус учасника як партнера виробника

2.4. Наявність можливості контролю терміну гарантії системних блоків на сайті виробника, по серійному номеру.

2.5. Гарантійний лист про надання гарантії на все обладнання строком не менше 12 місяців.

2.6.Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 02.11.2017 № 1440 «Про затвердження Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти», комп'ютерне обладнання, що поставляється та використовується в освітньому процесі у закладах освіти, повинне мати **сертифікат походження продукції та/або технічний паспорт на виріб, декларацію про відповідність вимогам технічних регламентів.**

Технічне завдання розроблено відповідно до наказу МОН 02.11.2017 № 1440 «Про затвердження Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти»

У разі якщо у тендерній документації міститься посилання на конкретну торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника- читати "або еквівалент".

**З умовами технічного завдання ознайомлені, з вимогами погоджуємось**

**"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

[Підпис] [прізвище, ініціали, посада уповноваженої особи учасника]