Додаток 2

*до тендерної документації*

*(Форма, яку подає Учасник на фірмовому бланку (у разі наявності))*

**ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ**

*(інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі)*

**Предмет закупівлі:** комп’ютерні комплектуючі та периферійні пристрої (код ДК 021:2015 : 30230000-0 Комп’ютерне обладнання).

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

1. Запропоновані вироби повинні бути новими, не містити слідів експлуатації, поставлятись у непошкодженій штатній упаковці підприємства-виробника.

2. Обсяг поставки: 13 номенклатурних позицій відповідно до табл. 2.1.

3. Технічні, кількісні та якісні характеристики предмету закупівлі узагальнені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Характеристики предмета закупівлі

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування номенклатурної позиції предмета закупівлі | Вимоги до технічних характеристик та комплектації предмета закупівлі, встановлені Замовником | Пропонується Учасником[[1]](#footnote-1) |
| Монітор рідкокристалічний(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30231310-3 Плоскопанельні дисплеї) | Кількість: 1 шт. |  |
| тип дисплея: широкоекранний плоский панельний дисплей |  |
| кольорова гама корпусу: темна |  |
| розмір видимої області з діагоналі: не менше 23.8 дюйма |  |
| співвідношення сторін зображення: 16:9 |  |
| тип панелі, покриття: ІPS, матове, антиблікове |  |
| максимальна роздільна здатність: не менше 1920х1080 |  |
| частота оновлення: не менше 75 Hz |  |
| коефіцієнт контрастності (номінал): не менше 1000:1 |  |
| SmartContrast: не менше 10 000 000:1 |  |
| технологія підсвічування: світлодіодна підсвітка не гірше W-LED |  |
| яскравість номінальна: не менше 250 кд/м кв. |  |
| час відгуку: не більше 4 мс (сірий до сірого) |  |
| кут огляду: 178° по вертикалі, 178° по горизонталі |  |
| регулювання положення: поворот монітора (Swivel), поворотний екран (Pivot), регулювання нахилу 5/20 градусів, регулювання по висоті |  |
| кольорова гамма (номінал): 83% (CIE 1976)  |  |
| глибина кольору: не менше 16,7 млн. кольорів |  |
| крок між пікселями: не більше 0,3 мм |  |
| інтерфейс вхідного сигналу: VGA, DVI-D, HDMI |  |
| кріпильний інтерфейс монітора: кріпильні отвори не менше VESA 100 x 100, замок Kensington (або еквівалент) |  |
| мінімальна наявність роз’ємів: VGA, DVI-D, HDMI, аудіовхід, вихід на навушники |  |
| енергоспоживання у робочому режимі: не більше 15 Вт |  |
| потужність в режимі очікування: не більше 0,5 Вт |  |
| відповідність стандартам: Energy Star 8.0, EPEAT Gold, TSO, RoHS |  |
| джерело живлення: вбудоване 100-240 В, 50-60 Гц |  |
| наявність кнопок: вмикання/вимикання живлення, меню/ок, гучність/вверх, ввід/вниз, розумне зображення/назад |  |
| динаміки: вбудовані, 2 Вт х 2 шт. |  |
| мова екранного меню: українська |  |
| комплект поставки: монітор, підставка, кабель живлення, відеокабель HDMI |  |
| гарантійний термін: не менше 3 років із можливістю заміни |  |
| USB-комплект з клавіатури і маніпулятора (мишки)(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30237400-3 Пристрої введення даних) | Кількість: 1 комплект |  |
| кольорова гама комплекту: темна |  |
| колір української розкладки: білий |  |
| розкладка: українська, англійська |  |
| кількість клавіш клавіатури: не менше 104 |  |
| механізм клавіш: мембранний |  |
| тип клавіш: високі |  |
| тип виконання клавіатури: повнорозмірна |  |
| цифровий блок: обов’язкова наявність |  |
| кількість кнопок миші: не менше 3 (ліва, права, середня) |  |
| хват миші: для правої та лівої руки |  |
| прокрутка: стрічкова, не менше 1 |  |
| дизайн миші: симетричний |  |
| тип сенсора миші: оптичний світлодіодний |  |
| роздільна здатність: не менше 1000 dpi |  |
| підключення: дротове, USB |  |
| гарантія: не менше 12 місяців |  |
| USB-маніпулятор (мишка)(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30237410-6 Комп’ютерні миші) | Кількість: 1 шт. |  |
| кольорова гама: темна |  |
| кількість кнопок миші: не менше 2 (ліва, права) |  |
| хват миші: для правої та лівої руки |  |
| прокрутка: стрічкова, не менше 1 |  |
| дизайн миші: симетричний |  |
| тип сенсора миші: оптичний світлодіодний |  |
| роздільна здатність: не менше 1000 dpi |  |
| підключення: дротове, USB |  |
| гарантія: не менше 12 місяців |  |
| Материнська плата AMD (або еквівалент)(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30237140-2 Материнські плати) | Кількість: 1 шт. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| тип роз’єму процесора: корпус з матрицею виводів не менше 1331 |  |
| чіпсет плати: не гірше AMD B550 (або еквівалент) |  |
| підтримка пам’яті: |  |
| • оперативна пам'ять 4-го покоління DDR4 DIMM, роз’єми для персональних комп’ютерів |  |
| • кількість слотів пам'яті: 4 шт. |  |
| • кількість каналів: 2 шт. |  |
| • додаткові вимоги: ECC-пам'ять (з кодом усунення помилок) |  |
| максимальний обсяг оперативної пам'яті: не менше 128 ГБ |  |
| максимальна частота: не менше 4400 МГц |  |
| графічна система: інтегрована у процесор графіка |  |
| роз’єми відеовиходів: аналоговий 15-ти контактний, цифровий відео інтерфейс, мультимедійний інтерфейс високої чіткості типу 2.1 (4К@60Гц) чи вище |  |
| функції аудіосистеми: ізоляція, поділ аудіоканалів, конденсатори преміум-класу, 3 аудіороз’єми |  |
| слоти розширення: |  |
| • процесор – 1 шт |  |
| • системна шина вводу-виводу не нижче PCIe 4-го покоління, х16 – 1 шт. |  |
| • системна шина вводу-виводу не нижче PCIe 3-го покоління, х1– 2 шт. |  |
| накопичувач: |  |
| • M.2 (формат не менше 22110) – системна шина вводу-виводу PCIe 4-го покоління, х4– 1 шт. |  |
| • M.2 (формат не менше 2280) – системна шина вводу–виводу PCIe 3-го покоління, х4– 1 шт. |  |
| послідовний інтерфейс обміну даних з накопичувачами до 6 Гбіт/сек –не менше 4 шт. |  |
| підтримка рейд масиву: 0, 1, 10; |  |
| порти універсальної послідовної шини: |  |
| • тилові: загальна кількість – 6 шт., 3.2 покоління 2 (тип А) – 2 шт., 3.2 покоління 1 (тип А) – 4 шт. |  |
| • фронтальні: 3.2 покоління 1 для передньої панелі – 1 шт., 2.0 – 2 шт. |  |
| порти на задній панелі: клавіатура/миша типу ПС/2 – 1 шт., мережевий – 1 шт., аудіо роз’єми – 3 шт., внутрішні інтерфейси: вентилятор процесора (4-пров.) – 1 шт.; вентилятор корпусний (4-пров.) – 2шт.; ТПМ модуль – 1 шт.; послідовний порт – 1 шт.; інтерфейс цифрового звуку – 1 шт.; живлення плати 24-пров. – 1 шт.; живлення процесору 8-пров., 12 В – 1 шт.; аудіороз’єм на передній панелі (AAFP) – 1 шт.; системна панель – 1 шт.; перемикач скидання пам’яті плати – 1 шт.; роз’єм динаміка – 1 шт.; -стрічка підсвітки – 1 шт.; |  |
| мікросхема програми базової системи вводу-виводу: не менше 256 Mб |  |
| форм-фактор: mATX, 9.6"x9.6" ( 24.4  cm x 24.4  cm ) |  |
| повна сумність з операційними системами сімейства Windows: не нижче Windows 10 64-bit |  |
| комплектація: керівництво користувача, екран введення/виведення, кабель SATA 6Gb/s – 2 шт., гвинтовий пакет M.2 в – 1 шт., підтримка на DVD – 1 шт. |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Материнська плата Intel (або еквівалент)(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30237140-2 Материнські плати) | Кількість: 1 шт. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| тип роз’єму процесора: корпус з матрицею виводів не менше 1700 |  |
| чіпсет плати: не гірше Intel H610 (або еквівалент) |  |
| підтримка пам’яті: |  |
| • оперативна пам'ять 5-го покоління DDR5 DIMM, роз’єми для персональних комп’ютерів |  |
| • кількість слотів пам'яті: 2 шт. |  |
| • кількість каналів: 2 шт. |  |
| • додаткові вимоги: ECC-пам'ять (з кодом усунення помилок) |  |
| максимальний обсяг оперативної пам'яті: не менше 64 ГБ |  |
| максимальна частота: не менше 5600 МГц |  |
| графічна система: інтегрована у процесор графіка |  |
| роз’єми відеовиходів: аналоговий 15-ти контактний, цифровий відео інтерфейс, мультимедійний інтерфейс високої чіткості типу 2.1 (4К@60Гц) чи вище |  |
| функції аудіосистеми: дизайн з світлодіодним підсвічуванням, ізоляція, поділ аудіоканалів, високоякісні конденсатори виробництва Японії преміум-класу, 3 аудіо роз’єми |  |
| слоти розширення: |  |
| • процесор – 1 шт |  |
| • системна шина вводу-виводу не нижче PCIe 4-го покоління, х16 – 1 шт. |  |
| • системна шина вводу-виводу не нижче PCIe 3-го покоління, х1– 1 шт. |  |
| накопичувач: |  |
| • M.2 (формат не менше 22110) – системна шина вводу-виводу PCIe 4-го покоління, х4 – 1 шт. |  |
| • M.2 (формат не менше 2280) – системна шина вводу–виводу PCIe 3-го покоління, х4 – 1 шт. |  |
| послідовний інтерфейс обміну даних з накопичувачами до 6 Гбіт/сек –не менше 4 шт. |  |
| підтримка рейд масиву: 0, 1, 10; |  |
| порти універсальної послідовної шини: |  |
| • тилові: загальна кількість – 4 шт., 3.2 покоління 2 (тип А) – 2 шт., 3.2 покоління 1 (тип А) – 2 шт. |  |
| • фронтальні: 3.2 покоління 1 для передньої панелі – 1 шт., 2.0 – 2 шт. |  |
| порти на задній панелі: клавіатура/миша типу ПС/2 – 2 шт., мережевий – 1 шт., аудіо роз’єми – 3 шт., внутрішні інтерфейси: вентилятор процесора (4-пров.) – 1 шт.; вентилятор корпусний (4-пров.) – 2шт.; ТПМ модуль – 1 шт.; послідовний порт – 1 шт.; інтерфейс цифрового звуку – 1 шт.; живлення плати 24-пров. – 1 шт.; живлення процесору 8-пров., 12 В – 1 шт.; аудіороз’єм на передній панелі (AAFP) – 1 шт.; системна панель – 1 шт.; перемикач скидання пам’яті плати – 1 шт.; роз’єм динаміка – 1 шт.; стрічка підсвітки – 1 шт. |  |
| мікросхема програми базової системи вводу-виводу: не менше 128 Mб |  |
| форм-фактор: mATX, 9.6"x9.6" ( 24.4  cm x 24.4  cm ) |  |
| повна сумність з операційними системами сімейства Windows: не нижче Windows 10 64-bit |  |
| комплектація: керівництво користувача, екран введення/виведення, кабель SATA 6Gb/s – 2 шт., гвинтовий пакет M.2 в – 1 шт., підтримка на DVD – 1 шт. |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Накопичувач Samsung 970 EVOPlus (або еквівалент)(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30234600-4 Флеш-пам’ять) | Кількість: 1 шт. |  |
| об'єм: 500Гб |  |
| швидкість зчитування: не менше 6900 МБ/с |  |
| швидкість запису: не менше 5000 МБ/с |  |
| форм-фактор: М.2 (2280) |  |
| час напрацювання на відмову: не менше 1,5 млн. годин |  |
| інтерфейс підключення: не гірше PCI Express 4.0 x4, NVMe 1.3 |  |
| тип елементів пам'яті: V-NAND 3-bit MLC |  |
| тип накопичувача: внутрішній |  |
| кеш пам'ять: не менше 1 Гб, низької потужності DDR4 SDRAM |  |
| контролер: не гірше Samsung Elpis Controller (або еквівалент) |  |
| ресурс запису: не менше 300 Тб |  |
| габарити: 80,15 x 22,15 x 2,38 мм |  |
| гарантія: не менше 60 місяців |  |
| Накопичувач Samsung 980 PRO (або еквівалент)(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30234600-4 Флеш-пам’ять) | Кількість: 1 шт. |  |
| об'єм: 500Гб |  |
| швидкість зчитування: не менше 3500 МБ/с |  |
| швидкість запису: не менше 3200 МБ/с |  |
| форм-фактор: М.2 (2280) |  |
| час напрацювання на відмову: не менше 1,5 млн. годин |  |
| інтерфейс підключення: не гірше PCI Express 3.0 x4, NVMe 1.3 |  |
| тип елементів пам'яті: V-NAND 3-bit MLC |  |
| тип накопичувача: внутрішній |  |
| кеш пам'ять: не менше 512 Мб, низької потужності DDR4 SDRAM |  |
| контролер: не гірше Phoenix S4LR020 (або еквівалент) |  |
| ресурс запису: не менше 300 Тб |  |
| габарити (не більше): 80,15 x 22,15 x 2,38 мм |  |
| гарантія: не менше 60 місяців |  |
| Жорсткий диск 1 Тб(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30233132-5 Накопичувачі на твердих магнітних дисках) | Кількість: 1 шт. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| об'єм: не менше 1 Тб |  |
| швидкість передачі даних: не менше 180 Мб/с |  |
| швидкість обертання: не менше 5400 об/хв |  |
| об’єм буфера: не менше 64 Мб |  |
| напрацювання на відмову: не менше 1 млн. годин |  |
| форм-фактор: 3,5" |  |
| інтерфейс підключення: SATA III |  |
| тип накопичувача: внутрішній |  |
| технологія запису: CMR |  |
| енергоспоживання: не більше 5,6 Вт |  |
| габарити (не більше): 147 x102 x 26,2 мм |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Жорсткий диск 2 Тб(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30233132-5 Накопичувачі на твердих магнітних дисках) | Кількість: 1 шт. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| об'єм: не менше 2 Тб |  |
| швидкість передачі даних: не менше 220 Мб/с |  |
| швидкість обертання: не менше 7200 об/хв |  |
| об’єм буфера: не менше 256 Мб |  |
| напрацювання на відмову: не менше 1 млн. годин |  |
| форм-фактор: 3,5" |  |
| інтерфейс підключення: SATA III |  |
| тип накопичувача: внутрішній |  |
| технологія запису: CMR |  |
| енергоспоживання: не більше 5,1 Вт |  |
| габарити (не більше): 147 x102 x 26,2 мм |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Жорсткий диск 10 Тб(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30233132-5 Накопичувачі на твердих магнітних дисках) | Кількість: 2 шт. |  |
| тип: для мережевих сховищ (NAS) |  |
| об'єм: не менше 10 Тб |  |
| швидкість передачі даних: не менше 214 Мб/с |  |
| швидкість обертання: не менше 7200 об/хв |  |
| об’єм буфера: не менше 256 Мб |  |
| напрацювання на відмову: не менше 1,2 млн. годин |  |
| форм-фактор: 3,5" |  |
| інтерфейс підключення: SATA III |  |
| тип накопичувача: внутрішній |  |
| технологія запису: CMR |  |
| енергоспоживання: не більше 7,8 Вт |  |
| габарити (не більше): 147 x102 x 26,2 мм |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Модуль оперативної пам’яті 4 покоління(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30236111-3 Динамічні оперативні запам’ятовувальні пристрої) | Кількість: 2 шт. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| об'єм: не менше16 Гб |  |
| покоління оперативної пам'яті: не нижче 4-го покоління DDR4 |  |
| ефективна частота: не менше 3200 МГц |  |
| сумісність: платформи Intel/AMD |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Модуль оперативної пам’яті 5 покоління(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30236111-3 Динамічні оперативні запам’ятовувальні пристрої) | Кількість: 2 компл. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| об'єм: не менше16 Гб |  |
| кількість планок в комплекті: 2 шт. |  |
| покоління оперативної пам'яті: не нижче 5-го покоління DDR5 |  |
| ефективна частота: не менше 5200 МГц |  |
| штатні таймінги: CL36 |  |
| сумісність: платформи Intel/AMD |  |
| гарантія: не менше 36 місяців |  |
| Корпус(уточнюючий код ДК 021:2015 : 30237100-0 Частини до комп’ютерів) | Кількість: 2 шт. |  |
| тип: для настільного комп’ютера |  |
| тип корпусу: Miditower, класичний, вертикальний, форм-фактор материнської плати підтримка: ATX, microATX |  |
| блок живлення: не менше 400 Вт |  |
| вентилятор блоку живлення: 󠆭 ⌀ не менше 120 мм |  |
| матеріал: сталь не менше 0.45 мм |  |
| оди/виходи: передня панель 1 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 аудіо вихід, 1 мікрофон |  |
| охолодження: місця для додаткових вентиляторів Back 1x12 см |  |
| слоти карт розширення: не менше 7 шт. |  |
| кількість відсіків для зовнішніх додаткових пристроїв 5.25": 1 шт. |  |
| дисковий кошик (бекплейн) під HDD 3.5": не менше 3 шт. |  |
| дисковий кошик (бекплейн) під HDD/SSD 2.5": не менше 3 шт. |  |
| колір: темна кольорова гама |  |
| вага: не більше 3.45 кг |  |
| гарантія: не менше 12 місяців |  |

Посилання на окремих виробників і модифікації складових частин предмету закупівлі є об’єктивно необхідним з огляду на неможливість формування вичерпного опису характеристик і, відповідно, використання стандартних характеристик і технічних регламентів провідних виробників комп’ютерних компонентів, що найбільш повно відповідають потребам замовника та забезпечують високу енергоефективність і продуктивність товарів, що закуповуються. Кожне таке посилання слід читати з виразом "або еквівалент"

4. Товар повинен містити маркування відповідно до стандартів виробника, яке надає змогу ідентифікувати товар, його походження, дату виробництва.

5. Учасник гарантує, що товар і виробник товару відсутній у санкційних списках міжнародних та України (у тому числі, але не виключно Персональних спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів / РНБО, Міжнародних спонсорів війни / НАЗК та ін.).

6. Країною походження Товару не є Російська Федерація / Республіка Білорусь, на підтвердження чого у складі тендерної пропозиції Учасника подається документ щодо країни походження товару (сертифікат, гарантійний лист, інформаційна довідка тощо).

7. Якість та комплектність Товару повинні відповідати технічній документації, діючим на території України ДСТУ, ГОСТ, технічним умовам, вимогам до якості, умовам Договору та підтверджується чинними сертифікатом якості та/або паспортом виробника, та/або сертифікатом відповідності, та/або декларацією постачальника, та/або іншим документом(-ами) про підтвердження відповідності.

8. Вимоги до пакування: Товар постачається в штатній заводський упаковці згідно з технічними умовами виробника (з відповідним маркуванням), яка забезпечує його цілісність і неушкодженість під час транспортування та зберігання.

9. Відповідність характеристик предмету закупівлі нормативним актам, які передбачають застосування заходів із захисту довкілля, у тому числі, але не виключно Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» та відповідним стандартам, у тому числі санітарним. На підтвердження цього Учасником подається довідка (гарантійний лист, пояснення тощо) про застосування заходів із захисту довкілля довільної форми.

10. Умови поставки Товару: DDP – склад Замовника у м. Хмельницький, 29000, Україна (згідно Міжнародних правил тлумачення термінів «Інкотермс» в редакції 2020 року).

*Зазначеним нижче підписом ми підтверджуємо повну, безумовну і беззаперечну згоду з усіма викладеними вище умовами технічної специфікації і гарантуємо поставку товару з характеристиками не гіршими, ніж вказані в зазначеній вище інформації про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Посада, прізвище, ініціали, підпис уповноваженої особи Учасника***

***з відтиском печатки Учасника*** *(у разі її використання)*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Примітка: Учасник відповідає за одержання всіх необхідних дозволів, ліцензій, сертифікатів, що вимагаються у дійсній закупівлі, та самостійно несе всі витрати на отримання таких дозволів, ліцензій, сертифікатів. Витрати учасника пов’язанні з підготовкою та поданням тендерної пропозиції не відшкодовуються (у тому числі й у разі відхилення його тендерної пропозиції, відміни торгів чи визнання торгів такими, що не відбулися) |

1. Вказуються конкретні (без формулювань «не менше», «не більше», «від…до» і т.п., якщо цього не передбачає технічна документація) характеристики товару, що пропонується учасником із ступенем деталізації, достатнім для внесення до специфікації Договору про закупівлю (у тому числі марка, модель, модифікація тощо) [↑](#footnote-ref-1)