**ОБГРУНТУВАННЯ**

**технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі**

**Підстава для публікації обгрунтування:** постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2020 №1266 «Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 01.08.2013 №631 і від 11.10.2016 №710», постанова Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 р. № 710 «Про ефективне використання бюджетних коштів» зі змінами від 05.01.2021 р.

**Мета проведення закупівлі:** Потреба у закупівлі **ДК 021:2015 – 32320000-2 «Телевізійне й аудіовізуальне обладнання» (Придбання мультимедійного обладнання для реалізації ГП №182 та ГП №212)** зумовлена необхідністю створення сучасних навчальних кабінетів для учнів закладів освіти Святошинського району міста Києва, які мають бути оснащені навчальним обладнанням, що сприяє активній пізнавальній діяльності учнів.

**Замовник:** Управління освіти Святошинської районної в місті Києві державної адміністрації

**Код ЄДРПОУ:** 37498536

 **Вид процедури:** відкриті торги.

**Ідентифікатор закупівлі:**

**Предмет закупівлі: ДК 021:2015 – 32320000-2 «Телевізійне й аудіовізуальне обладнання» (Придбання мультимедійного обладнання для реалізації ГП №182 та ГП №212)**

**Бюджет закупівлі становить:** **1143022,00** грн. Орієнтовна вартість сформована відповідно до середньостатистичних цін з урахуванням технічних характеристик, **ДК 021:2015 – 32320000-2 «Телевізійне й аудіовізуальне обладнання» (Придбання мультимедійного обладнання для реалізації ГП №182 та ГП №212).**

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

**З метою забезпечення оригінальності Товару та його відповідності вимогам безпеки учасник торгів у складі пропозиції повинен надати наступні документи:**

* лист (-и) від виробника (-ів) або його (їх) офіційного (-них) представництва (-ництв) в Україні, запропонованого учасником товару, а саме: персональних комп'ютерів форм-фактора ноутбук, інтерактивних панелей, маршрутизаторів, бездротових точок доступу, для даної закупівлі із зазначенням найменування замовника, номера тендеру в системі публічних закупівель, назви та юридичної адреси учасника, який (-і) підтверджує (- ють) статус учасника як партнера виробника (або офіційного представництва);
* лист (-и) від виробника (-ів) або його (їх) офіційного (-них) представництва (-ництв) в Україні, запропонованого учасником спеціалізованого програмного забезпечення для персональних комп'ютерів для даної закупівлі із зазначенням найменування замовника, номера тендеру в системі публічних закупівель, назви та юридичної адреси учасника, який (-і) підтверджує (- ють) статус учасника як партнера виробника (або офіційного представництва);
* копію висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи на персональний комп'ютер форм-фактора ноутбук, інтерактивну панель, маршрутизатор з бездротовою точкою доступу дійсну на дату розкриття тендерних пропозицій;
* копію декларації про відповідність технічним регламентам на персональні комп'ютери форм-фактора ноутбук, а саме: технічному регламенту низьковольтного електричного обладнання, технічному регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, технічному регламенту радіообладнання;
* копію декларації про відповідність технічним регламентам на інтерактивну панель, а саме: технічному регламенту радіообладнання;
* копію сертифікату на систему управління якістю виробника персональних комп'ютерів форм-фактора ноутбук ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015), дійсного на дату розкриття пропозицій;

***Інформацію про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі, учасники подають у складі тендерної пропозиції у нижченаведеному вигляді, шляхом заповнення необхідних полів:***

Таблиця 1

**ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Назва Товару***(Учасник дописує конкретну марку, модель)* | **Технічні, якісні характеристики Товару, що встановлюються Замовником** | **Технічні, якісні характеристики Товару, що пропонуються учасником** *(Учасник зазначає конкретні характеристики запропонованого Товару, що мають відповідати (або бути кращими), встановленим Замовником)* | **К-сть** |
| **Громадський проект № 182 (Мультимедійний лінгафонний SMART-центр для здобувачів освіти спеціалізованої школи № 254 І-ІІІ ступенів з поглибленим вивченням англійської мови)** |
| Персональний комп'ютер форм-фактора ноутбук | **Основний блок персонального комп'ютера форм-фактора ноутбук:** **Процесор:** кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; кількість потоків – не менше ніж 4; базова тактова частота – не менше ніж 2,0 GHz; максимальна тактова частота – не менше ніж 3,0 GHz; кеш пам’ять – не менше ніж 3 MB.**Корпус:** форм-фактор – мобільний комп'ютер з клавіатурою (ноутбук)**Оперативна пам'ять:** об'єм пам'яті – не менше ніж 8 GB; **Накопичувач SSD:** об'єм HDD – не менше ніж 1 TB; **Графічний адаптер:** дискретний або інтегрований; апаратна підтримка DirectX – не нижче версії 11.X (де X – цифра від 0 до 9);апаратна підтримка OpenGL – не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9); **Відеомонітор:**інтегрований з корпусом;розмір діагоналі – не менше ніж 17,0"з роздільною здатністю не менше ніж 1920 **×** 1080; **Веб-камера:** інтегрована у корпус; фронтальна – з роздільною здатністю не менше ніж 720 p (1280 **×** 720)**Батарея**:ємністю не менше ніж 3000 mАh або не менше ніж 40 Wh;**Звуковий адаптер:** інтегрований; інтегровані мікрофон та динаміки**Мережевий інтерфейс бездротової мережі:** інтегрований;з підтримкою стандартів IEEE – не гірше 802.11 n/ac**Мережевий адаптер Ethernet:** інтегрований;з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T**Зовнішні інтерфейси (вбудовані в корпус):**не менше ніж 1 порт USB Type A версії не нижче 3.0;не менше ніж 1 порт USB Type C версії не нижче 3.0;не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45); не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або mini-HDMI;не менше ніж 1 порт для зчитування карт пам’яті;не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm); **Клавіатура:**повнорозмірна, інтегрована у корпус, латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавітів**Маніпулятор типу "миша":** технологія – оптична;тип підключення – USB-інтерфейс;кількість кнопок – не менше ніж 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу.**Гарантія на ноутбук:** не менше 12 місяців.**Операційна система:** попередньо встановлена ОС Microsoft Windows 10 Pro Ukrainian, пропрієтарна з підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з україномовним інтерфейсом;наявність україномовної підтримки від виробника на території України;повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами;безкоштовне оновлення на весь період функціонування, але не менше 3 років; можливість динамічного оновлення дистанційно;наявність дистанційного робочого столу.**Програмне забезпечення офісного призначення (учасник зазначає конкретне найменування запропонованого програмного засобу):** преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС.**Спеціалізоване програмне забезпечення лінгафонного кабінету для персонального комп'ютера форм-фактора ноутбук (учасник зазначає конкретне найменування запропонованого програмного засобу):**Ліцензійний програмний засіб, в якому наявні можливості: вивчення мови, управління класом, моніторинг і контроль завдань, взаємодія з учнями, використання потокового відео, використання аудіо зв’язку, проведення вікторин та іспитів.Програмний засіб має забезпечити:1. Інтерфейс на українській мові;2. Створення не менше 10 робочих груп, для подальшої взаємодії вчителя окремо з кожною групою;3. Вбудований тестовий редактор, для створення уроків, тестових завдань різної складності, з автоматичним оцінюванням, по заданих параметрах викладача;4. Можливість використання у вбудованому редакторі тестів до восьми типів питань (відповідей);5. Можливість використання, у вбудованому редакторі тестів, аудіо-відповіді учня (запис голосової, усної відповіді учня, з використанням мікрофону гарнітури);6. Можливість використання, у вбудованому редакторі тестів, графічних файлів, аудіо-відео файлів, гіперпосилань інтернету;7. Можливість встановлення, у вбудованому редакторі тестів, часу для відповідей як на весь тест, так і на кожне питання тесту окремо;8. Можливість запису джерела сигналу для учнів одночасно із записом мікрофонів учнів на різні аудіо доріжки в один файл.9. Можливість використання web-камер при роботі в парах.10. Можливість перегляду web-камер учнів.11. Контроль USB портів, клавіатури, миші студента;12. Контроль інтернет браузерів студентів;13. Контроль доступу в Інтернет по URL;14. Можливість створення списків дозволених і заборонених веб-сайтів і додатків;15. Наявність функції «Швидкого опитування», яка дозволяє розіслати групі учнів або всьому класу питання, на яке треба дати коротку відповідь, з миттєвим виводом на екран результатів опитування;16. Взаємодію з викладачем голосом усіх або окремих учнів у групі, у класі;17. Можливість передачі голосу і екрану викладача на комп'ютери учнів18. Наявність вбудованого програвача медіафайлів (цифровий магнітофон), який включає два треки: майстер-трек і окремий трек для запису голосу учня;19. Можливість зміни швидкості програвання аудіофайлів, на вбудованому програвачеві;20. Наявність функцій: прослуховування учнів, розмова з учнем, групою; дискусія в парах, з різними способами групування пар (випадковий, фіксований, ручний), групах; можливість роботи в режимі - телефонних переговорів, синхронного перекладу; аудіювання; можливість запису в аудіофайл для перевірки викладачем;21. Можливість запису відео з екрану викладача або учня в файл;22. Можливість трансляції учням відео з YouTube без завантаження відеофайлу на комп'ютер викладача;23. Модуль віддаленого конфігурування модулів учнів.24. Можливість настройки меню інструментів викладача.25. Можливість роботи на планшетах, смартфонах з ОС Android;26. Можливість ведення і збереження журналів класу (успішності і відвідуваності учнів), а також статистики по заданому інтервалу часу;27. Можливість ведення і управління єдиною базою даних учнів (студентів), з таким можливостями та функціями:• управління базою даних, основні операції: - створення бази даних; - занесення характеристик навчального закладу; - створення і редагування лінійної структури навчального закладу; - управління картками учнів кожного підрозділу; - ведення архіву учнів; • можливість додавання фотографій учнів; • повнотекстовий пошук учнів і підрозділів і пошук по полях; • експорт даних по всьому навчальному закладу, підрозділам і окремим учням в формати txt, csv, html; • полегшена навігація і управління з клавіатури; • український інтерфейс; • режими миттєвого і відкладеного (тільки по кнопці збереження) запису змін в базу даних; • можливість автоматичного збереження бази даних; • авторизація для доступу до бази даних.28. Можливість для учнів, безкоштовно, використовувати вдома цифровий магнітофон і систему тестування для виконання домашнього завдання або самостійної підготовки29. Можливість для викладача, безкоштовно, використовувати вдома цифровий магнітофон і систему тестування для підготовки тестових завдань і мультимедійного контенту;30. Безкоштовне оновлення програми;31. Термін дії ліцензії на програмне забезпечення: безстрокова. |  | **1** |
| Персональний комп'ютер форм-фактора ноутбук | **Основний блок персонального комп'ютера форм-фактора ноутбук:** **Процесор:** кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; кількість потоків – не менше ніж 4; базова тактова частота – не менше ніж 2,0 GHz; максимальна тактова частота – не менше ніж 3,5 GHz; кеш пам’ять – не менше ніж 4 MB.**Корпус:** форм-фактор – мобільний комп'ютер з клавіатурою (ноутбук)**Оперативна пам'ять:** об'єм пам'яті – не менше ніж 8 GB; **Накопичувач SSD:** об'єм SSD – не менше ніж 128 GB; **Графічний адаптер:** дискретний або інтегрований; апаратна підтримка DirectX – не нижче версії 11.X (де X – цифра від 0 до 9);апаратна підтримка OpenGL – не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9); **Відеомонітор:**інтегрований з корпусом;розмір діагоналі – не менше ніж 15,6"з роздільною здатністю не менше ніж 1920 **×** 1080; тип матриці – IPS**Веб-камера:** інтегрована у корпус; фронтальна – з роздільною здатністю не менше ніж 720 p (1280 **×** 720)**Батарея**:ємністю не менше ніж 3000 mАh або не менше ніж 40 Wh;**Звуковий адаптер:** інтегрований; інтегровані мікрофон та динаміки**Мережевий інтерфейс бездротової мережі:** інтегрований;з підтримкою стандартів IEEE – не гірше 802.11 n/ac**Мережевий адаптер Ethernet:** інтегрований;з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T**Зовнішні інтерфейси (вбудовані в корпус):**не менше ніж 2 порти USB Type A версії не нижче 3.0;не менше ніж 1 порт USB Type C версії не нижче 3.0;не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45); не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або mini-HDMI;не менше ніж 1 порт для зчитування карт пам’яті;не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm); **Безпека:**модуль ТРМ 2.0;**Клавіатура:**повнорозмірна, інтегрована у корпус, латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавітів**Маніпулятор типу "миша":** технологія – оптична;тип підключення – USB-інтерфейс;кількість кнопок – не менше ніж 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу.**Гарантія на ноутбук:** не менше 12 місяців.**Операційна система:** попередньо встановлена ОС Microsoft Windows 10 Pro Ukrainian, пропрієтарна з підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з україномовним інтерфейсом;наявність україномовної підтримки від виробника на території України;повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами;безкоштовне оновлення на весь період функціонування, але не менше 3 років; можливість динамічного оновлення дистанційно;наявність дистанційного робочого столу.**Програмне забезпечення офісного призначення (учасник зазначає конкретне найменування запропонованого програмного засобу):** преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС.**Спеціалізоване програмне забезпечення лінгафонного кабінету для персонального комп'ютера форм-фактора ноутбук (учасник зазначає конкретне найменування запропонованого програмного засобу):**Ліцензійний програмний засіб, в якому наявні можливості: вивчення мови, управління класом, моніторинг і контроль завдань, взаємодія з учнями, використання потокового відео, використання аудіо зв’язку, проведення вікторин та іспитів.Програмний засіб має забезпечити:1. Інтерфейс на українській мові;2. Створення не менше 10 робочих груп, для подальшої взаємодії вчителя окремо з кожною групою;3. Вбудований тестовий редактор, для створення уроків, тестових завдань різної складності, з автоматичним оцінюванням, по заданих параметрах викладача;4. Можливість використання у вбудованому редакторі тестів до восьми типів питань (відповідей);5. Можливість використання, у вбудованому редакторі тестів, аудіо-відповіді учня (запис голосової, усної відповіді учня, з використанням мікрофону гарнітури);6. Можливість використання, у вбудованому редакторі тестів, графічних файлів, аудіо-відео файлів, гіперпосилань інтернету;7. Можливість встановлення, у вбудованому редакторі тестів, часу для відповідей як на весь тест, так і на кожне питання тесту окремо;8. Можливість запису джерела сигналу для учнів одночасно із записом мікрофонів учнів на різні аудіо доріжки в один файл.9. Можливість використання web-камер при роботі в парах.10. Можливість перегляду web-камер учнів.11. Контроль USB портів, клавіатури, миші студента;12. Контроль інтернет браузерів студентів;13. Контроль доступу в Інтернет по URL;14. Можливість створення списків дозволених і заборонених веб-сайтів і додатків;15. Наявність функції «Швидкого опитування», яка дозволяє розіслати групі учнів або всьому класу питання, на яке треба дати коротку відповідь, з миттєвим виводом на екран результатів опитування;16. Взаємодію з викладачем голосом усіх або окремих учнів у групі, у класі;17. Можливість передачі голосу і екрану викладача на комп'ютери учнів18. Наявність вбудованого програвача медіафайлів (цифровий магнітофон), який включає два треки: майстер-трек і окремий трек для запису голосу учня;19. Можливість зміни швидкості програвання аудіофайлів, на вбудованому програвачеві;20. Наявність функцій: прослуховування учнів, розмова з учнем, групою; дискусія в парах, з різними способами групування пар (випадковий, фіксований, ручний), групах; можливість роботи в режимі - телефонних переговорів, синхронного перекладу; аудіювання; можливість запису в аудіофайл для перевірки викладачем;21. Можливість запису відео з екрану викладача або учня в файл;22. Можливість трансляції учням відео з YouTube без завантаження відеофайлу на комп'ютер викладача;23. Модуль віддаленого конфігурування модулів учнів.24. Можливість настройки меню інструментів викладача.25. Можливість роботи на планшетах, смартфонах з ОС Android;26. Можливість ведення і збереження журналів класу (успішності і відвідуваності учнів), а також статистики по заданому інтервалу часу;27. Можливість ведення і управління єдиною базою даних учнів (студентів), з таким можливостями та функціями:• управління базою даних, основні операції: - створення бази даних; - занесення характеристик навчального закладу; - створення і редагування лінійної структури навчального закладу; - управління картками учнів кожного підрозділу; - ведення архіву учнів; • можливість додавання фотографій учнів; • повнотекстовий пошук учнів і підрозділів і пошук по полях; • експорт даних по всьому навчальному закладу, підрозділам і окремим учням в формати txt, csv, html; • полегшена навігація і управління з клавіатури; • український інтерфейс; • режими миттєвого і відкладеного (тільки по кнопці збереження) запису змін в базу даних; • можливість автоматичного збереження бази даних; • авторизація для доступу до бази даних.28. Можливість для учнів, безкоштовно, використовувати вдома цифровий магнітофон і систему тестування для виконання домашнього завдання або самостійної підготовки29. Можливість для викладача, безкоштовно, використовувати вдома цифровий магнітофон і систему тестування для підготовки тестових завдань і мультимедійного контенту;30. Безкоштовне оновлення програми;31. Термін дії ліцензії на програмне забезпечення: безстрокова. |  | 35 |
| Інтерактивна панель | **Інтерактивна панель:** розмір діагоналі – не менше ніж 86"; роздільна здатність дисплею – не менше ніж 3840×2160 пікселів; співвідношення сторін: 16:9;світлодіодна підсвітка матриці (LED);яскравість зображення не менше 350 кд/м2;контрастність зображення не гірше 1200:1;ресурс роботи матриці не менше 50000 годин;захисне, загартоване, антиблікове скло екрану; дотикова технологія управління контентом за допомогою не менше 10 дотиків пальців руки та стилуса/ручки; стилус/ручка в комплекті не менше 2 шт.; вбудована акустична система з типовою (базовою) потужністю не менше 2х12 Вт;наявність вбудованого ПК: базова частота процесора не гірше ніж 3,2 ГГц; об’єм оперативної пам’яті не менше ніж 8 ГБ; об’єм накопичувача не менше 256 ГБ SSD; Інтерфейси:Не менше ніж 4 х HDMI;Не менше ніж 3 х USB 2.0;Не менше ніж 3 х USB 3.0;Не менше ніж 1 х VGA;Не менше ніж 1 х Audio Line-Out х 1 (3.5-mm minijack);Не менше ніж 1 х LAN (RJ-45)**Мережевий інтерфейс бездротової мережі:** інтегрований;з підтримкою стандартів IEEE – не гірше 802.11acВбудована операційна система Windows 10 Pro та Android 8,0 з українською локалізацією;Програмне забезпечення: Спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення, підписка на 1 рік. Програмне забезпечення повинно забезпечувати та відповідати наступним вимогам: -створення, перегляду та програвання інтерактивного навчального вмісту; - сумісне з операційною системою інтерактивної панелі; - підтримувати імпорт створених файлів різних форматів; - містити функціонал створення та зміни (рухати, клонувати, перевертати, змінювати розмір, блокувати, редагувати, робити прозорим) об’єктів за допомогою стандартних засобів програмного забезпечення; - містити вбудований інструмент запису екрану з функцією запису та збереження робочого стола або його обраної зони; - містити функціонал автоматичного оновлення; - містити не менше 1100 вбудованих 3D моделей освітньої тематики українською мовою; - містити інтерактивні інструменти для створення тестів. Кріплення для панелі в комплекті. Гарантійний термін не менше 12 місяців. |  | 1 |
| Гарнітура | Гарнітура (навушники та мікрофон в одному пристрої) для використання у лінгафонних кабінетах. тип підключення проводний;акустичне оформлення: закриті;Частотний діапазон: не гірше 20-2000 ГцРозміщення мікрофона на навушниках;Кріплення мікрофона рухоме;Інтерфейс підключення mini-jack (роз’єм 3.5 мм)Гарантійний строк: 12 місяців. |  | 36 |
| Маршрутизатор з бездротовою точкою доступу | Підтримка стандартів не гірше IEEE 802.3, IEEE 802.3uПорти: не менше - 2 порти 10/100M RJ45 WAN, 3 порти 10/100M RJ45 LAN з авто-узгодженням;Підтримка протоколів не гірше TCP/IP, PPPoE, DHCP, ICMP, NAT, SNTP;Наявність вбудованого NAT і DHCP серверу з підтримкою резервування IP-адрес;Наявність вбудованого брандмаузера з підтримкою фільтрації по IP-адресах, доменних іменах і MAC-адресами;Підтримка управління смугою пропускання порту, дзеркалювання портів, підтримка VLAN на порти LAN;Наявність підтримки підключення/відключення від Інтернету в будь-який час доби у відповідності з встановленим розкладом;Наявність підтримки функцій контролю доступу; Наявність підтримки статистики трафіку;Можливість оновлення вбудованого програмного забезпечення (прошивки);наявність Web-управління.Бездротова точка доступу:Кількість антен не менше 2;Кількість LAN портів не менше 1;Стандарти не гірше 802.11n, 802.11 b/g;Швидкість безпровідного з'єднання не гірше 300Mbit/s;WEP не гірше 64/128/152;Наявність WPA/WPA2;Кількість підключених користувачів – не менше 30.Гарантія не менше 12 місяців |  | 1 |
| **Громадський проект № 212 ( Маленькі Чомухи. Сучасне обладнання для маленьких дослідників ЗДО №587)** |
| Планшет  | **процесор:**частота процесору - не менше 2.0 ГГц кількість ядер не менше 4 **оперативна пам’ять:**об’єм пам’яті - не менше 2 GB**накопичувач:**об’єм - не менше ніж 32 GB, з можливістю розширення пам’яті до 512 GB.**графічний адаптер відеомонітор:**інтегрований у корпус, сенсорний;розмір діагоналі не менше, ніж 8**″**;роздільна здатність не менше, ніж 1280 **×** 800;**звуковий адаптер:**інтегрований;інтегровані динаміки**веб-камера:**фронтальна, не гірше 2 Мптилова, не гірше 8 Мп **мережевий адаптер Ethernet:**бездротовий, з підтримкою стандартуне гірше 802.11n;наявність Bluetooth**зовнішні інтерфейси:**не менше ніж 1 х micro-USB 2.0 та 1 х 3,5 mm(audio)**батарея:**ємність не менше ніж 5000 mAh  |  | 2 |
| Проектор | Мультимедійний проектор світловий потік не менше 3600 ANSI люменів;роздільна здатність проєктора повинна бути WXGA, 1280 **×** 800 пікселів;підтримуваний формат зображення: 16:10; контрастність не менше 16000:1;ресурс роботи лампи не менше 8000 годин у стандартному режимі;Інтерфейси не менше одного кожного з наступних портів: RS-232, HDMI; VGA (15-pin), Відеовхід (RCA), Аудіовхід (Mini Jack 3,5 мм); USB Type A, USB Type B;гарантія на проектор не менше 3 років;гарантія на лампу проектора не менше 1 року або 1000 годин в робочому режимі;  |  | 1 |
| Кріплення | Кріплення для проектора;Тип кріплення стельове;Матеріал корпусу металевий |  | 1 |
| Екран | Екран проекційний; Діагональ не менше 80"Широкоформатний 16:9Тип конструкції на тринозіПоверхня екрану білого кольору матова.  |  | 1 |
| Персональний комп'ютер форм-фактора ноутбук | **Основний блок персонального комп'ютера форм-фактора ноутбук:** **Процесор:** кількість фізичних обчислювальних ядер без використання технологій розподілу ресурсів між ядрами – не менше ніж 2; кількість потоків – не менше ніж 4; базова тактова частота – не менше ніж 1,0 GHz; максимальна тактова частота – не менше ніж 3,0 GHz; кеш пам’ять – не менше ніж 3 MB.**Корпус:** форм-фактор – мобільний комп'ютер з клавіатурою (ноутбук)**Оперативна пам'ять:** об'єм пам'яті – не менше ніж 4 GB; **Накопичувач SSD:** об'єм SSD – не менше 128 GB;об'єм HDD – не менше ніж 1 TB; **Графічний адаптер:** дискретний або інтегрований; апаратна підтримка DirectX – не нижче версії 11.X (де X – цифра від 0 до 9);апаратна підтримка OpenGL – не нижче версії 4.X (де X – цифра від 0 до 9); **Відеомонітор:**інтегрований з корпусом;розмір діагоналі – не менше ніж 15,6"з роздільною здатністю не менше ніж 1920 **×** 1080; **Веб-камера:** інтегрована у корпус; фронтальна – з роздільною здатністю не менше ніж 720 p (1280 **×** 720)**Батарея**:ємністю не менше ніж 3000 mАh або не менше ніж 30 Wh;**Звуковий адаптер:** інтегрований; інтегровані мікрофон та динаміки**Мережевий інтерфейс бездротової мережі:** інтегрований;з підтримкою стандартів IEEE – не гірше 802.11 n/ac**Мережевий адаптер Ethernet:** інтегрований;з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T**Зовнішні інтерфейси (вбудовані в корпус):**не менше ніж 1 порт USB Type A версії не нижче 3.0;не менше ніж 1 Ethernet-порт (RJ-45); не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або mini-HDMI;не менше ніж 1 порт для підключення гарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm); **Клавіатура:**повнорозмірна, інтегрована у корпус, латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавітів**Маніпулятор типу "миша":** технологія – оптична;тип підключення – USB-інтерфейс;кількість кнопок – не менше ніж 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу.**Гарантія на ноутбук:** не менше 12 місяців.**Операційна система:** попередньо встановлена ОС Microsoft Windows 10 Pro Ukrainian, пропрієтарна з підтримкою роботи у локальній обчислювальній мережі з україномовним інтерфейсом;наявність україномовної підтримки від виробника на території України;повноцінна підтримка роботи користувачів з особливими потребами;безкоштовне оновлення на весь період функціонування, але не менше 3 років; можливість динамічного оновлення дистанційно;наявність дистанційного робочого столу.**Програмне забезпечення офісного призначення (учасник зазначає конкретне найменування запропонованого програмного засобу):** преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС. |  | 1 |

Ми погоджуємось, що у разі якщо запропонований Товар не відповідає технічним вимогам Замовника – пропозиція відхиляється.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| (посада) | (підпис, МП) | (ПІБ) |

Примітка: Всі посилання, у даному додатку, на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб’єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва вживаються у значенні «…. «або еквівалент»».