

**Конкурстық құжаттамаға сатып алынаты тауарлардың техникалық ерекшелігі**

<b>Сатып алудың нөмірі:</b>	№ 17254064-1
<b>Сатып алудың атауы:</b>	Техникалық ерекшелікке сәйкес сөмкемен бірге Ноутбук сатып алу.
<b>Лоттың нөмірі:</b>	№ 86353081-ЗЦП1
<b>Лоттың атауы :</b>	Ноутбук
<b>Лоттың сипаттауы:</b>	бюджеттік
<b>Лоттың қысқаша сипаттауы:</b>	Ноутбук жиынтығында сөмке мен тінтуірмен бірге техникалық сипаттамаларға сәйкес келуі тиіс
<b>Саны, көлемі:</b>	1
<b>Өлшем бірлігі:</b>	Комплект
<b>Жеткізу орны:</b>	115239100, Ақмола облысы, Жақсы ауданы, Беловодское а. Беловод ауылы, А.Иманов көшесі, 33
<b>Жеткізу мерзімі:</b>	келісім-шартты жасағаннан кейін 16 күнтізбелік күн ішінде

**Функционалдық,  
техникалық, сапалық  
және пайдалану  
мінездемесін сипаттау:**

**ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК** Сатып алынатын тауардың атауы: Өнімділігі жоғары ноутбук (Мобильді жұмыс станциясы) жиынтығында сөмке бар. 1. Орталық процессор (CPU) Құрылғы Intel Core i7 (он үшінші немесе он төртінші буын) немесе AMD Ryzen 7 (7000 немесе 8000 сериясы) төмен емес жоғары өнімді көп ядролы кластық процессормен жабдықталуы тиіс. Физикалық ядролар саны кемінде 8, өңделетін ағындар саны кемінде 16 болуы тиіс. Процессордың базалық тактілік жиілігі кемінде 2.5 ГГц, ал автоматты екпін режиміндегі ең жоғары тактілік жиілігі (Turbo Boost/Core Amplify) - кемінде 4.8 ГГц болуы тиіс. Үшінші деңгейдегі кэш-жадының ең аз көлемі (L3) 24 МБ құрауы тиіс. 2, Жедел жады (RAM) Белгіленген жедел жады көлемі кемінде 32 ГБ құрауы тиіс. Жады 4800 МГц кем емес тактілік жиіліктегі DDR5 қазіргі заманғы энергия тиімді стандартына сәйкес келуі тиіс. Негізгі платаның конструкциясы келесі жаңғырту мүмкіндігін көздеуі тиіс: кем дегенде бір SO-DIMM бос слотының міндетті түрде болуы немесе 64 ГБ-қа дейінгі жедел жадыны кеңейтуді жалпы қолдау. 3, Деректерді жинақтаушы (Ішкі сақтау орны) Негізгі жинақтаушы ретінде M.2 PCIe 4.0 x4 интерфейсі арқылы NVMe хаттамасы бойынша жұмыс істейтін SSD типті қатты денелі диск пайдаланылуы тиіс. Жинақтаушы жадының көлемі кемінде 1 ТБ (1000 ГБ) болуы тиіс. Деректерді тізбектеп оқу жылдамдығы кемінде 5000 МБ/с, ал тізбектеп жазу жылдамдығы жүйенің жоғары жүктемемен жедел жауап беруін қамтамасыз ете отырып, кемінде 4000 МБ/с болуы тиіс. 4, Графикалық адаптер (Бейнекарта) Ноутбукта флагмандық немесе кәсіби деңгейдегі дискретті графикалық төлем болуы тиіс. Графикалық процессор NVIDIA GeForce RTX 4060 немесе кәсіби NVIDIA RTX A2000 сериясынан төмен болмауы тиіс. Бөлінген жергілікті бейне жадының көлемі GDDR6 типті кемінде 8 ГБ болуы тиіс. Сәулелерді трассалаудың қазіргі заманғы технологияларын (Ray Tracing) және жасанды интеллект алгоритмдерін (тензорлық ядроларды және 3.0 және одан жоғары нұсқадағы DLSS тегістеуді қоса алғанда) аппараттық қолдау міндетті. 5. Дисплей Экранның диагоналы кемінде 17 дюйм болуы тиіс. Экран матрицасы IPS, OLED немесе Mini-LED технологиясы бойынша орындалуы және көзді қорғауға арналған күңгірттенуге қарсы жабыны болуы тиіс. Экран ажыратымдылығы - Full HD (1920x1080) нүктеден төмен емес, кадрлардың жаңару жиілігі кемінде 120 Гц (144-тен 165 Гц-ке дейін ұсынылады). Панельдің жарықтығы кемінде 350 нит, ал түс қамтуы кемінде 100% sRGB кеңістігін құрауы тиіс. 6, Байланыс интерфейстері және кеңейту порттары Құрылғының корпусында физикалық тұрғыдан мынадай интерфейстер іске асырылуы тиіс: • Периферияны қосу үшін кемінде екі USB 3.2 Gen 2 Type-A порты. • Кемінде бір жоғары жылдамдықты Type-C/Thunderbolt 4 порты бір мезгілде бейне сигнал шығысын (DisplayPort) және өтпелі зарядтауды (Power Delivery) қолдайды. • Сыртқы мониторлар немесе проекторлар үшін 2.1-ден төмен емес HDMI нұсқасының бір видео шығысы. • Гарнитураны қосу үшін диаметрі 3,5 мм бір аралас аудио ажыратқыш. • Сымды интернет үшін желілік гигабиттік RJ-45 (Gigabit

Ethernet) қосқышының болуы (жиынтықта түпнұсқалық ауыстырғыш арқылы іске асыруға жол беріледі). 7, Сымсыз модульдер Құрылғы жүктелген желілерде тұрақты жұмыс істеу үшін Wi-Fi 6E (802.11ax) немесе одан жоғары стандартты қолдайтын құрамдастырылған сымсыз желілік адаптермен жабдықталуы тиіс. Сондай-ақ 5.2-ден төмен емес нұсқадағы Bluetooth модулін біріктіру міндетті. 8, Мультимедиялық жабдық Бейне жазу рұқсаты HD (720p) кем емес кіріктірілген веб-камераның болуы. Ноутбуктің әрқайсысының қуаты кемінде 2 Вт екі динамиктен тұратын интеграцияланған стереожүйесі, сондай-ақ бейнеконференция өткізу үшін шуды азайту функциясы бар кіріктірілген бағытталған микрофоны болуы тиіс. 9, Корпус, енгізу және салқындату құрылғылары Корпус материалы жеңіл алюминий қорытпасынан және соққыға төзімді пластиктен жасалған элементтерді біріктіруі тиіс. Клавиатура толық өлшемді, жеке цифрлық блокпен (NumPad) жабдықталған, сұйықтықтың кездейсоқ төгілуінен қорғалған және реттелетін жарықдиодты жарықтандырылған болуы тиіс. Пернетақтада орыс, қазақ және ағылшын әліпбиінің символдары болуы тиіс. Салқындату жүйесі ұзақ есептеулер кезінде өнімділіктің (троттинг) төмендеуін қоспағанда, белсенді болуы тиіс (кемінде екі басқарылатын желдеткіш пен мыс жылу құбырлары массивін қамтиды). 10, Электрмен қоректендіру және аккумулятор Құрылғының дербестігі мәтіндік және офистік қосымшалардағы стандартты жұмыстың кемінде 5-6 сағатына кепілдік беретін энергия сыйымдылығы кемінде 70 Вт/сағ, кіріктірілген литий-полимерлік (Li-Pol) немесе литий-ионды (Li-ion) аккумуляторлық батареямен қамтамасыз етілуі тиіс. Жеткізілім жиынтығына жылдам зарядтау функциясын қолдайтын қуаты кемінде 200 Вт болатын бірегей қоректендіру блогы кіруі тиіс. 11. Бағдарламалық қамтамасыз ету, кепілдік және жеткізу жиынтығы Тауар Windows 11 Кәсіби лицензиялық 64-биттік операциялық жүйесімен жеткізіледі. Microsoft Office лицензиялық бағдарламасы, сондай-ақ антивирус орнатылған. Өнім беруші пайдалануға берілген сәттен бастап кемінде 12 ай ресми кепілдік беруге міндетті. Жеткізу жиынтығы: ноутбук, қуат адаптері, орыс және қазақ тілдеріндегі пайдаланушы нұсқаулығы және кепілдік талонын қамтуы тиіс.

**Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации**

<b>Номер закупки:</b>	№ 17254064-1
<b>Наименование закупки:</b>	Приобретение Ноутбука в комплекте с сумкой согласно технической спецификации.
<b>Номер лота:</b>	№ 86353081-ЗЦП1
<b>Наименование лота:</b>	Ноутбук
<b>Описание лота:</b>	бюджетный
<b>Дополнительное описание лота:</b>	Ноутбук в комплекте с сумкой и мышкой должно соответствовать техническим характеристикам
<b>Количество:</b>	1
<b>Единица измерения:</b>	Комплект
<b>Места поставки:</b>	115239100, Акмолинская область, Жаксынский район, с.Беловодское Село Беловодское ул.А.Иманова,33
<b>Срок поставки:</b>	в течении 16 календарных дней после заключения договора

<p><b>Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:</b></p>	<p><b>ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ</b> Наименование закупаемого товара: Ноутбук высокопроизводительный (Мобильная рабочая станция) в комплекте с сумкой и мышкой. 1. Центральный процессор (CPU) Устройство должно быть оснащено высокопроизводительным многоядерным процессором класса не ниже Intel Core i7 (тринадцатого или четырнадцатого поколения) либо AMD Ryzen 7 (серии 7000 или 8000). Количество физических ядер должно составлять не менее 8, количество обрабатываемых потоков — не менее 16. Базовая тактовая частота процессора должна быть не менее 2.5 ГГц, а максимальная тактовая частота в режиме автоматического разгона (Turbo Boost / Core Amplify) — не менее 4.8 ГГц. Минимальный объем кэш-памяти третьего уровня (L3) должен составлять 24 МБ. 2. Оперативная память (RAM) Установленный объем оперативной памяти должен составлять не менее 32 ГБ. Память должна соответствовать современному энергоэффективному стандарту DDR5 с тактовой частотой не менее 4800 МГц. Конструкция материнской платы должна предусматривать возможность последующей модернизации: обязательное наличие как минимум одного свободного слота SO-DIMM либо общая поддержка расширения оперативной памяти до 64 ГБ. 3. Накопитель данных (Внутреннее хранилище) В качестве основного накопителя должен использоваться твердотельный диск типа SSD, работающий по протоколу NVMe через интерфейс M.2 PCIe 4.0 x4. Объем памяти накопителя должен составлять не менее 1 ТБ (1000 ГБ). Скорость последовательного чтения данных должна быть не менее 5000 МБ/с, а скорость последовательной записи — не менее 4000 МБ/с, обеспечивая мгновенный отклик системы под высокой нагрузкой. 4. Графический адаптер (Видеокарта) Ноутбук должен иметь дискретную графическую плату флагманского или профессионального уровня. Графический процессор должен быть не ниже NVIDIA GeForce RTX 4060 или профессиональной серии NVIDIA RTX A2000. Объем выделенной локальной видеопамати должен составлять не менее 8 ГБ типа GDDR6. Обязательна аппаратная поддержка современных технологий трассировки лучей (Ray Tracing) и алгоритмов искусственного интеллекта (включая тензорные ядра и сглаживание DLSS версии 3.0 и выше). 5. Дисплей Диагональ экрана должна быть не менее 17 дюймов. Матрица экрана должна быть выполнена по технологии IPS, OLED или Mini-LED и иметь матовое антибликовое покрытие для защиты глаз. Разрешение экрана — не ниже Full HD (1920x1080) точек, с частотой обновления кадров не менее 120 Гц (рекомендуется от 144 до 165 Гц) для обеспечения плавности графики. Яркость панели должна составлять не менее 350 нит, а цветовой охват — не менее 100% пространства sRGB. 6. Интерфейсы связи и порты расширения На корпусе устройства должны быть физически реализованы следующие интерфейсы: • Не менее двух портов USB 3.2 Gen 2 Type-A для подключения периферии. • Не менее одного высокоскоростного порта Type-C / Thunderbolt 4 с одновременной поддержкой вывода видеосигнала (DisplayPort) и сквозной зарядки (Power Delivery). • Один видеовыход HDMI версии не ниже 2.1 для внешних</p>
--	---

мониторов или проекторов. • Один комбинированный аудиоразъем диаметром 3.5 мм для подключения гарнитуры. • Наличие сетевого гигабитного разъема RJ-45 (Gigabit Ethernet) для проводного интернета (допускается реализация через оригинальный переходник в комплекте).

7. Беспроводные модули Устройство должно быть укомплектовано комбинированным беспроводным сетевым адаптером с поддержкой стандарта Wi-Fi 6E (802.11ax) или выше для стабильной работы в загруженных сетях. Также обязательна интеграция модуля Bluetooth версии не ниже 5.2.

8. Мультимедийное оборудование Наличие встроенной веб-камеры с разрешением записи видео не менее HD (720p). Ноутбук должен иметь интегрированную стереосистему, состоящую из двух динамиков мощностью не менее 2 Вт каждый, а также встроенный направленный микрофон с функцией шумоподавления для проведения видеоконференций.

9. Корпус, устройства ввода и охлаждение Материал корпуса должен сочетать в себе элементы из легкого алюминиевого сплава и ударопрочного пластика. Клавиатура должна быть полноразмерной, оборудованной отдельным цифровым блоком (NumPad), иметь защиту от случайного пролива жидкости и регулируемую светодиодную подсветку. Раскладка клавиатуры должна содержать символы русского, казахского и английского алфавитов. Система охлаждения должна быть активной (включать не менее двух управляемых вентиляторов и массив медных теплотрубок), исключая падение производительности (троттлинг) при длительных вычислениях.

10. Электропитание и аккумулятор Автономность устройства должна обеспечиваться встроенной литий-полимерной (Li-Pol) или литий-ионной (Li-ion) аккумуляторной батареей энергоемкостью не менее 70 Вт·ч, гарантирующей не менее 5-6 часов стандартной работы в текстовых и офисных приложениях. В комплект поставки должен входить оригинальный блок питания мощностью не менее 200 Вт, поддерживающий функцию быстрой зарядки.

11. Программное обеспечение, гарантия и комплект поставки Товар поставляется с лицензионной 64-битной операционной системой Windows 11 Профессиональная. Установлена лицензионная программа Microsoft Office, а также антивирус. Поставщик обязан предоставить официальную гарантию не менее 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию. Комплект поставки должен включать в себя: ноутбук, адаптер питания, руководство пользователя на русском и казахском языках и гарантийный талон.