ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

1262998 сатып алу бойынша
Ашық тендер тәсілімен

Лот № 4 (10101-1 Т, 4558399) Жүйелі блок

Тапсырыс беруші: "КазТрансОйл" акционерлік қоғам
Ұйымдастырушы: "КазТрансОйл" акционерлік қоғам

1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы

Атауы	Мәні
Жол нөмірі	10101-1 Т
Атауы және қысқаша сипаттамасы	Жүйелі блок, форм-ықпалы тік
ТЖҚЖС санаттың атауы	Үстелдік компьютерлер
Қосымша сипаттама	Аталуы: Блок системный
Саны	40.000
Өлшем бірлігі	Дана
Жеткізу орны	ҚАЗАҚСТАН, Батыс Қазақстан облысы, г. Уральск, ул. Пятимарская,3 – промбаза, ЛПДС «Уральск», тел: 8-7112-981-211, 8-7112-981-136, oral-mts@kaztransoil.kz
Жеткізу шарттары	DDP
Жеткізу мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап (қоса алғанда) 12.2026 дейін.
Төлем шарттары	Алдын ала төлем - 30%, Аралық төлем - 60%, Соңғы төлем - 10%

2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары

Мәтін бойынша ескертпелер: функционалды түрде баламалы шешім деп осы техникалық ерекшелікте көзделген функцияның орындалуын және оның нәтижесіне, қорғаныс деңгейіне және техникалық сипаттамаларына белгіленген талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ететін техникалық шешім түсініледі. Мұндай шешім осы техникалық ерекшелікте белгіленген жабдықтың міндетті параметрлерін төмендетпеуі тиіс.

Корпус түрі: ықшам үстел үсті жүйелік блогы (Small Form Factor / SFF).

Корпус өлшемдері: 350 × 310 × 100 мм-ден аспайды.

Салмағы: 10 кг-нан аспайды.

Қорек блогы: ішкі, кернеуі 220–230 В және жиілігі 50 Гц айнымалы ток желісінен жұмыс істеуге арналған, ең жоғары мәлімделген жүктеме кезінде жабдықтың ұсынылған конфигурациясының штаттық жұмысын қамтамасыз етеді.

Орталық процессор:

процессордың физикалық ядроларының саны — 16-дан кем емес;

орталық процессор ядроларының ең жоғары жиілігі — процессор өндірушісінің ресми техникалық құжаттамасына сәйкес 5,1 ГГц-тен кем емес. Өндіруші мәлімдеген CPU ядроларының ең жоғары жиілігі ескеріледі, мысалы, Max Turbo Frequency, Max Boost Clock, Boost немесе баламалы көрсеткіш. Кірістірілген графикалық процессор мен NPU жиіліктері ескерілмейді;

процессор өндірушісінің ресми техникалық құжаттамасымен расталған үшінші деңгейдегі кэш-жадының (L3) болуы (өндіруші пайдаланатын үшінші деңгейдегі кэш-жадының әмбебап немесе фирмалық белгілеріне жол беріледі);

жасанды интеллект міндеттерін жеделдетудің кірістірілген аппараттық модулінің (NPU) болуы;

кірістірілген графикалық процессордың болуы.

Жедел жады (RAM): Ұсынылып отырған конфигурациядағы жедел жадының деректерді беру жылдамдығы кемінде 5600 MT/s болуы тиіс, төменде көрсетілген екі нұсқаның біреуіне жол беріледі:

1-нұсқа (Алынбалы жады / кемінде 2 слот), кеңейтілетін жады бар конфигурация (UDIMM):

орнатылған көлемі: бір модульмен кемінде 16 ГБ;

конструктивті орындалуы: жедел жады UDIMM форматындағы алынбалы модульдер түрінде орындалуы тиіс. Жүйелік тақшаға дәнекерленген жадыға жол берілмейді;

жаңғырту мүмкіндігі: қосымша жады модулін орнату үшін кемінде 1 бос UDIMM слотының болуы (тақшада барлығы кемінде 2 UDIMM слоты болуы тиіс), жедел жадының жалпы көлемін кемінде 64 ГБ-қа дейін қолдаумен.

2-нұсқа (Алынбалы жады / кемінде 2 слот), кеңейтілетін жады бар конфигурация (UDIMM):

орнатылған жалпы көлемі: кемінде 16 ГБ; (әрқайсысының сыйымдылығы 8 ГБ екі модульден тұратын конфигурацияда);

конструктивті орындалуы: жедел жады UDIMM форматындағы алынбалы модульдер түрінде орындалуы тиіс. Жүйелік тақшаға дәнекерленген жадыға жол берілмейді;

жаңғырту мүмкіндігі: жады модульдерін ауыстыру үшін (тақшада барлығы кемінде 2 UDIMM слоты болуы тиіс), жедел жадының жалпы көлемін кемінде 64 ГБ-қа дейін қолдаумен.

Деректер жинақтауыш (SSD): сыйымдылығы кемінде 512 ГБ, M.2 форма-факторлы, PCIe 4.0 ×4 немесе одан жоғары нұсқалы интерфейсі бар, өткізу қабілеті PCIe 4.0 ×4-тен төмен емес және NVMe хаттамасын қолдайды.

Кеңейту мүмкіндігі: конструкцияда штаттық бекіту элементтерін және қосу үшін интерфейстік SATA интерфейсін пайдалана отырып, SATA интерфейсі бар 2,5" немесе 3,5" форма-факторлы кемінде бір қосымша жинақтауышты (SSD /HDD) орнатуға арналған орын көзделуі тиіс.

Дыбыс жүйешесі: Интеграцияланған дыбыстық контроллер; жүйелік хабарламалар үшін қуаты кемінде 1 Вт болатын кемінде 1 (бір) кірістірілген ішкі динамиктің болуы.

Енгізу-шығару интерфейстері (Порттар мен қосқыштар):

USB порттары: жиынтығында кемінде 7 (жеті) USB портының болуы, соның ішінде:

деректерді беру жылдамдығы кемінде 5 Гбит/с болатын кемінде 1 (бір) USB Type-C порты;

деректерді беру жылдамдығы кемінде 10 Гбит/с болатын кемінде 2 (екі) USB Type-A порты;

деректерді беру жылдамдығы кемінде 5 Гбит/с болатын кемінде 4 (төрт) қосымша USB Type-A порты.

Құлаққап / микрофон қосуға арналған кемінде 1 (бір) аралас аудиоқосқыш (3,5 мм).

Кемінде 1 (бір) желілік аудиошығыс (3,5 мм).

Бейнешығыстар: бір уақытта кемінде 2 (e Val) сыртқы мониторды қосуды қамтамасыз ететін кемінде екі цифрлық бейнешығыстың, соның ішінде кемінде 1 (бір) DisplayPort портының және кемінде 1 (бір) HDMI портының болуы.

Ұсынылған конфигурация қолдайтын рұқсаты мен жаңарту жиілігі бар мониторларды қосуды қамтамасыз ету шартымен DisplayPort 1.4 немесе одан жоғары нұсқасы, HDMI 2.0 немесе одан жоғары нұсқасы интерфейстеріне, сондай-ақ өндіруші көздеген өзге де цифрлық бейнешығыстарға жол беріледі. Жабдық өндірушісі ресми түрде қолдайтын үйлесімді адаптерлерді пайдалануға жол беріледі.

Деректерді беру жылдамдығы 10/100/1000 Мбит/с және Wake-on-LAN функциясын қолдайтын кемінде 1 (бір) Ethernet (RJ-45) желілік порты. Wake-on-LAN қолдауы жабдық өндірушісінің ресми құжаттамасымен расталуы тиіс.

Сымсыз байланыс: Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) стандартынан төмен емес қолдауы бар кірістірілген желілік адаптер және нұсқасы 5.3-тен төмен емес кірістірілген Bluetooth модулі.

Қауіпсіздік және ақпаратты қорғау:

Жалпы талаптар:

Ұсынылатын жабдық жабдықтың аппараттық мүмкіндіктері, жабдық пен оның компоненттерін өндірушінің кірістірілген құралдары мен микробағдарламалық қамтамасыз етуі, сондай-ақ алдын ала орнатылған Windows 11 Pro операциялық жүйесінің штаттық құралдары, соның ішінде көрсетілген құралдардың жиынтығы арқылы осы бөлімде көзделген барлық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау талаптарының орындалуын қамтамасыз етуі тиіс.

Сенімді платформалық модуль (TPM):

Жабдықтың Trusted Computing Group (TCG) қолданылатын спецификацияларына сәйкес келетін, нұсқасы 2.0-ден төмен емес TPM модулі болуы тиіс. TPM өзінің спецификациясында көзделген криптографиялық кілттерді қауіпсіз сақтау функцияларын және тиісті пайдалану сценарийлерінде жүктеу компоненттері мен платформаның тұтастығын өлшеу механизмдерін қолдауды қамтамасыз етуі тиіс. TPM нұсқасының 2.0-ден төмен еместігі сәйкес келген және өндірушінің ресми құжаттамасымен сәйкестігі расталған жағдайда, TPM-ді жеке аппараттық модуль түрінде немесе платформаның кірістірілген құралдары, соның ішінде firmware TPM арқылы іске асыруға жол беріледі.

BIOS/UEFI қорғау және жүктеу тұтастығы:

Жабдық аппараттық платформа және/немесе өндірушінің кірістірілген бағдарламалық қамтамасыз ету құралдарымен BIOS /UEFI тұтастығының өндіруші көздеген бұзылуларын анықтаудың және микробағдарламалық қамтамасыз етуді қалпына келтірудің штаттық механизмдерін қолдауы тиіс. Жабдық операциялық жүйені жүктеу компоненттерінің түпнұсқалығы мен тұтастығын тексерудің Secure Boot немесе өзге де штаттық механизмін қолдауы тиіс, ол баламалы нәтижені қамтамасыз етеді.

Құпия сөзбен қорғау және қолжетімділікті шектеу:

Жабдыққа рұқсатсыз кіруді шектеу және платформа параметрлерін өзгерту үшін жабдықты қосқан кезде құпия сөзді және бөлек BIOS/UEFI әкімшісінің құпия сөзін орнату мүмкіндігін қолдауы тиіс. Тиісті құпия сөздерді орнату және өзгерту бөлек бөгде бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану қажеттілігінсіз BIOS/UEFI штаттық құралдарымен жүзеге асырылуы тиіс. Жабдық BIOS/UEFI, жинақтауыштың кірістірілген мүмкіндіктері, аппараттық платформа және/немесе операциялық жүйенің штаттық құралдары арқылы SSD-ге және/немесе ондағы деректерге рұқсатсыз кіруді шектеудің штаттық механизмдерін қолдауы тиіс.

SSD-дегі деректерді шифрлау және жинақтауышты физикалық түрде суырып алған кезде қорғау:

Жабдық алдын ала орнатылған операциялық жүйенің штаттық құралдарын және/немесе жабдық пен жинақтауыштың кірістірілген мүмкіндіктерін пайдалана отырып, SSD-де сақталған барлық пайдаланушы деректерін, соның ішінде операциялық жүйе деректерін, пайдаланушы файлдарын және өзге де сақталатын деректерді шифрлау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Егер олардың жиынтығы бөгде ақылы бағдарламалық қамтамасыз етусіз және қосымша лицензияларсыз немесе жазылымдарсыз қажетті қорғаныс деңгейін қамтамасыз етсе, TPM 2.0, BIOS/UEFI, SSD кірістірілген механизмдері мен Windows 11 Pro штаттық құралдарын бірлесіп пайдалануға жол беріледі. Шифрлау механизмі SSD жабдықтан физикалық түрде суырып алынған және жинақтауыш басқа компьютерге немесе құрылғыға қосылған кезде көзделген аутентификация процедурасынан өтпей және/немесе қажетті криптографиялық кілтті алмай, қорғалған деректерді рұқсатсыз оқудың мүмкін еместігін қамтамасыз етуі тиіс. Қорғаныс SSD-де орналастырылатын барлық пайдаланушы деректеріне қолданылуы тиіс. Тек жекелеген файлдарды, папкаларды немесе пайдаланушы таңдаған деректер аймақтарын ғана шифрлайтын шешім жинақтауыштағы барлық пайдаланушы деректерін қорғау туралы талапты ауыстыру ретінде қабылданбайды.

Деректерді қауіпсіз жою:

Жабдық және/немесе орнатылған SSD жинақтауыштың ұсынылған моделімен үйлесімді және тиісті әдістің мақсаты мен шектеулеріне сәйкес деректерді жоюды қамтамасыз ететін, өндіруші құжаттаған деректерді қауіпсіз жоюдың кемінде бір механизмін қолдауы тиіс. Механизм жинақтауыш түрін, пайдаланылатын деректерді сақтау технологиясын және қолданылатын әдістің құжатталған шектеулерін ескере отырып, деректерді жоюды қамтамасыз етуі тиіс.

Жабдықты физикалық қорғау:

Жабдықтың Kensington, Kensington Nano Security Slot құлпына арналған штаттық бекіту тесігі немесе өндіруші көздеген, мақсаты бойынша үйлесімді жабдықты физикалық бекітудің баламалы механизмі болуы тиіс.

Лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз ету:

Интерфейстің қазақ және орыс тілді тілдік пакеттерін орнату мен пайдалануды қолдайтын алдын ала орнатылған Windows 11 Pro (64-бит) лицензиялық операциялық жүйесі. Лицензия жеткізілетін жабдық үшін жарамды болуы және осы құрылғыда Windows 11 Pro белсендірілуін қамтамасыз етуі тиіс, бұл ОЖ штаттық құралдарымен және/немесе жабдық өндірушісінің құралдарымен расталады.

Жинақтама және шеткері құрылғылар (Периферия)

Егер талап етілетін функционалдылықты қамтамасыз ету үшін баламалы техникалық шешімді пайдалануға жол берілсе, оны іске асыру үшін қажетті барлық адаптерлер, кабельдер және өзге де құралдар жабдықты жеткізу жиынтығына қосылуы тиіс.

Пернетақта мен тінтуір: Пернелері қазақ, орыс және ағылшын тілдері орналасуларының символдарымен таңбаланған пернетақтаны, сондай-ақ екі негізгі батырмасы мен айналдыру дөңгелегі бар оптикалық тінтуірді қамтитын жиынтық. Өндірушінің таңбалауды зауыттық әдіспен түсіруіне немесе Жеткізушінің немесе ол уәкілеттік берген ұйымның оның ұзақ мерзімділігі, анықтығы және штаттық пайдалануға жарамдылығы шартымен қосымша таңбалау түсіруіне жол беріледі. Қосымша таңбалауды түсіру үшін жапсырмаларды (наклейкаларды) пайдалануға жол берілмейді. Жиынтықтың сымды немесе сымсыз нұсқада орындалуына жол беріледі.

Гарнитура: Сымды қосылу интерфейсі (USB немесе 3,5 мм аралас аудиоқосқыш), басынан бекітілетін және кірістірілген микрофоны бар. Дыбыс деңгейін реттеу және микрофонды өшіру/қайта қосу үшін кабельде немесе корпуста басқару органының болуы.

Кепілдік міндеттемелер:

Кепілдік қызмет көрсету мерзімі: жабдыққа кемінде 3 жыл және жиынтықтағы шеткері құрылғыларға (перифериярға) кемінде 1 жыл.

3. Техникалық стандарттар

№ р/с	ҚР тіркелген	Белгіленуі	Құжат нөмірі	Санаты	Атауы	Қолдану саласы	Әзірлеуші	Беттер	МКС	Мәртебесі	Бұйрық	Енгізу күні бастап	К б

1	Иә	СТ РК 1996-2010	343608	Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты	Компьютеры. Общие технические условия	Настоящий стандарт устанавливает общие технические условия к персональным компьютерам (далее – компьютер), эксплуатационные характеристики, требования к составу, комплектности, безопасности, маркировке и упаковке, транспортированию и хранению, порядок приемки компьютера и методы испытаний системного блока компьютера	Нет ()	0	Информационные технологии (ИТ) в целом	Действует	Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 11 октября 2010 года №454-од.	01.01.2012

Қол қойған Нурсеитова Зура Аскаровна
Қол қойылған күні 16.10.2026

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 1262998
способом Открытый тендер

Лот № 4 (10101-1 Т, 4558399) Блок системный

Заказчик: Акционерное общество "КазТрансОйл"

Организатор: Акционерное общество "КазТрансОйл"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	10101-1 Т
Наименование и краткая характеристика	Блок системный, форм-фактор вертикальный
Наименование категории ОКТРУ	Настольные компьютеры
Дополнительная характеристика	Наименование: Блок системный
Количество	40.000
Единица измерения	Штука
Место поставки	КАЗАХСТАН, Западно-Казахстанская область, г. Уральск, ул. Пятимарская,3 – промбаза, ЛПДС «Уральск», тел: 8-7112-981-211, 8-7112-981-136, oral-mts@kaztransoil.kz
Условия поставки	DDP
Срок поставки	С даты подписания договора по (включительно) 12.2026
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 60%, Окончательный платеж - 10%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики

Примечания по тексту: под функционально эквивалентным решением понимается техническое решение, обеспечивающее выполнение предусмотренной настоящей технической спецификацией функции и соответствие установленным требованиям к ее результату, уровню защиты и техническим характеристикам. Такое решение не должно снижать обязательные параметры оборудования, установленные настоящей технической спецификацией.

Тип корпуса: компактный настольный системный блок (Small Form Factor / SFF).

Габариты корпуса: не более 350 × 310 × 100 мм.

Вес: не более 10 кг.

Блок питания: внутренний, предназначенный для работы от сети переменного тока напряжением 220–230 В и частотой 50 Гц, обеспечивающий штатную работу предлагаемой конфигурации оборудования при максимальной заявленной нагрузке.

Центральный процессор:

количество физических ядер процессора — не менее 16;

максимальная частота ядер центрального процессора — не менее 5,1 ГГц согласно официальной технической документации производителя процессора. Учитывается заявленная производителем максимальная частота ядер CPU, например Max Turbo Frequency, Max Boost Clock, Boost или эквивалентный показатель. Частоты встроенного графического процессора и NPU не учитываются;

наличие кэш-памяти третьего уровня (L3), подтвержденное официальной технической документацией производителя процессора (допускаются универсальные или фирменные обозначения кэш-памяти третьего уровня, используемые производителем);

наличие встроенного аппаратного модуля ускорения задач искусственного интеллекта (NPU);

наличие встроенного графического процессора.

Оперативная память (RAM): Скорость передачи данных оперативной памяти в предлагаемой конфигурации должна составлять не менее 5600 MT/s, допускается один из двух вариантов исполнения, указанных ниже:

Вариант 1 (Съемная память / не менее 2 слота), конфигурация с расширяемой памятью (UDIMM):

установленный объем: не менее 16 ГБ одним модулем;

конструктивное исполнение: оперативная память должна быть выполнена в виде съемных модулей формата UDIMM. Распаянная на системной плате память не допускается;

возможность модернизации: наличие не менее 1 свободного слота UDIMM для установки дополнительного модуля памяти (всего на плате должно быть не менее 2 слотов UDIMM) с поддержкой общего объема оперативной памяти до не менее 64 ГБ.

Вариант 2 (Съемная память / не менее 2 слота), конфигурация с расширяемой памятью (UDIMM):

установленный общий объем: не менее 16 ГБ; (в конфигурации из двух модулей емкостью по 8 ГБ каждый);

конструктивное исполнение: оперативная память должна быть выполнена в виде съемных модулей формата UDIMM. Распаянная на системной плате память не допускается;

возможность модернизации: для замены модулей памяти (всего на плате должно быть не менее 2 слотов UDIMM) с поддержкой общего объема оперативной памяти до не менее 64 ГБ.

Накопитель данных (SSD): емкостью не менее 512 ГБ, форм-фактора M.2, с интерфейсом PCIe 4.0 ×4 или более высокой версии при обеспечении пропускной способности не ниже PCIe 4.0 ×4 и поддержкой протокола NVMe.

Возможность расширения: конструкция должна предусматривать место для установки не менее одного дополнительного накопителя форм-фактора 2,5" или 3,5" с интерфейсом SATA, с использованием штатных элементов крепления и интерфейсного SATA интерфейс для подключения (SSD/HDD).

Звуковая подсистема: Интегрированный звуковой контроллер; наличие не менее 1 (одного) встроенного внутреннего динамика мощностью не менее 1 Вт для системных оповещений.

Интерфейсы ввода-вывода (Порты и разъемы):

USB-порты: наличие не менее 7 (семи) портов USB в совокупности, в том числе:

не менее 1 (одного) порта USB Type-C со скоростью передачи данных не менее 5 Гбит/с;

не менее 2 (двух) портов USB Type-A со скоростью передачи данных не менее 10 Гбит/с;

не менее 4 (четырех) дополнительных портов USB Type-A со скоростью передачи данных не менее 5 Гбит/с.

Не менее 1 (одного) комбинированного аудиоразъем для подключения наушников / микрофона (3,5 мм).

Не менее 1 (одного) линейного аудиовыхода (3.5 мм).

Видеовыходы: наличие не менее двух цифровых видеовыходов, в том числе не менее 1 (одного) порта DisplayPort и не менее 1 (одного) порта HDMI, обеспечивающих подключение не менее 2 (двух) внешних мониторов одновременно.

Допускаются интерфейсы DisplayPort версии 1.4 или выше, HDMI версии 2.0 или выше, а также иные цифровые видеовыходы, предусмотренные производителем, при условии обеспечения подключения мониторов с разрешением и частотой обновления, поддерживаемыми предлагаемой конфигурацией. Допускается использование совместимых адаптеров, официально поддерживаемых производителем оборудования.

Не менее 1 (одного) сетевого порта Ethernet (RJ-45) с поддержкой скоростей передачи данных 10/100/1000 Мбит/с и функции Wake-on-LAN. Поддержка Wake-on-LAN должна подтверждаться официальной документацией производителя оборудования.

Беспроводная связь: встроенный сетевой адаптер с поддержкой стандарта не ниже Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) и встроенный модуль Bluetooth версии не ниже 5.3.

Безопасность и защита информации:

Общие требования:

Предлагаемое оборудование должно обеспечивать выполнение всех предусмотренных настоящим разделом требований безопасности и защиты информации посредством аппаратных возможностей оборудования, встроенных средств и микропрограммного обеспечения производителя оборудования и его компонентов, а также штатных средств предустановленной операционной системы Windows 11 Pro, включая совокупность указанных средств.

Доверенный платформенный модуль TPM:

Оборудование должно иметь TPM версии не ниже 2.0, соответствующий применимым спецификациям Trusted Computing Group (TCG). TPM должен обеспечивать предусмотренные его спецификацией функции безопасного хранения криптографических ключей и поддержку механизмов измерения целостности компонентов загрузки и платформы в соответствующих сценариях использования. Допускается реализация TPM в виде отдельного аппаратного модуля либо посредством встроенных средств платформы, включая firmware TPM, при условии соответствия версии TPM не ниже 2.0 и подтверждения соответствия официальной документацией производителя.

Защита BIOS/UEFI и целостности загрузки:

Оборудование должно поддерживать штатные механизмы обнаружения предусмотренных производителем нарушений целостности BIOS/UEFI и восстановления микропрограммного обеспечения средствами аппаратной платформы и/или встроенного программного обеспечения производителя. Оборудование должно поддерживать Secure Boot или иной штатный механизм проверки подлинности и целостности компонентов загрузки операционной системы, обеспечивающий сопоставимый результат.

Парольная защита и ограничение доступа:

Оборудование должно поддерживать возможность установки пароля при включении оборудования и отдельного пароля администратора BIOS/UEFI для ограничения несанкционированного доступа к оборудованию и изменения настроек платформы.

Установка и изменение соответствующих паролей должны осуществляться штатными средствами BIOS/UEFI без необходимости использования отдельного стороннего программного обеспечения. Оборудование должно поддерживать штатные механизмы ограничения несанкционированного доступа к SSD и/или содержащимся на нем данным посредством BIOS/UEFI, встроенных возможностей накопителя, аппаратной платформы и/или штатных средств операционной системы.

Шифрование данных на SSD и защита при физическом извлечении накопителя:

Оборудование должно обеспечивать возможность шифрования всех пользовательских данных, хранящихся на SSD, включая данные операционной системы, пользовательские файлы и иные сохраняемые данные, с использованием штатных средств предустановленной операционной системы и/или встроенных возможностей оборудования и накопителя. Допускается совместное использование TPM 2.0, BIOS/UEFI, встроенных механизмов SSD и штатных средств Windows 11 Pro, если их совокупность обеспечивает требуемый уровень защиты без стороннего платного программного обеспечения и дополнительных лицензий или подписок. Механизм шифрования должен обеспечивать невозможность несанкционированного прочтения защищенных данных при физическом извлечении SSD из оборудования и подключении накопителя к другому компьютеру или устройству без прохождения предусмотренной процедуры аутентификации и/или получения необходимого криптографического ключа. Защита должна распространяться на все пользовательские данные, размещаемые на SSD. Решение, шифрующее только отдельные файлы, папки или выбранные пользователем области данных, не допускается в качестве замены требованию о защите всех пользовательских данных на накопителе.

Безопасное удаление данных:

Оборудование и/или установленный SSD должны поддерживать как минимум один документированный производителем механизм безопасного удаления данных, совместимый с предлагаемой моделью накопителя и обеспечивающий удаление

данных в соответствии с назначением и ограничениями соответствующего метода. Механизм должен обеспечивать удаление данных с учетом типа накопителя, используемой технологии хранения данных и документированных ограничений применяемого метода.

Физическая защита оборудования:

Оборудование должно иметь штатное крепежное отверстие для замка на примере Kensington, Kensington Nano Security Slot или совместимый по назначению эквивалентный механизм физического крепления оборудования, предусмотренный производителем.

Лицензионное программное обеспечение:

Предустановленная лицензионная операционная система Windows 11 Pro (64-бит) с поддержкой установки и использования казахского и русского языковых пакетов интерфейса. Лицензия должна быть действительной для поставляемого оборудования и обеспечивать активацию Windows 11 Pro на данном устройстве, что подтверждается штатными средствами ОС и/или средствами производителя оборудования.

Комплектация и периферия

Если для обеспечения требуемой функциональности допускается использование эквивалентного технического решения, все необходимые для его реализации адаптеры, кабели и иные средства должны быть включены в комплект поставки оборудования.

Клавиатура и мышь: Комплект, включающий клавиатуру с маркировкой клавиш символами казахской, русской и английской раскладок, а также оптическую мышь с двумя основными кнопками и колесом прокрутки. Допускается заводское нанесение маркировки либо нанесение дополнительной маркировки Поставщиком или уполномоченной им организацией при условии ее долговечности, разборчивости и пригодности для штатного использования. Использование наклеек для нанесения дополнительной маркировки не допускается. Допускается проводное или беспроводное исполнение комплекта.

Гарнитура: С проводным интерфейсом подключения (USB или комбинированный аудиоразъем 3,5 мм), наголовным креплением и встроенным микрофоном. Наличие органа управления на кабеле или корпусе для регулировки громкости и отключения/повторного включения микрофона.

Гарантийные обязательства:

Срок гарантийного обслуживания: не менее 3 лет на оборудование и не менее 1 года на комплектную периферию.

3. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страницы	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с
						Настоящий стандарт устанавливает общие технические условия к персональным компьютерам (далее – компьютер),					Приказом Председателя Комитета технического	

1	Да	СТ РК 1996-2010	343608	Национальный стандарт Республики Казахстан	Компьютеры. Общие технические условия	эксплуатационные характеристики, требования к составу, комплектности, безопасности, маркировке и упаковке, транспортированию и хранению, порядок приемки компьютера и методы испытаний системного блока компьютера	Нет ()	0	Информационные технологии (ИТ) в целом	Действует	регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 11 октября 2010 года №454-од.	01.01.2012

Подписал Нурсеитова Зура Аскаровна
Дата подписания 16.10.2026