

**Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі
(тапсырыс беруші толтырады)**

Тапсырыс берушінің атауы:	"Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы:	"Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Конкурстың №:	№ 17801115-1
Конкурстың атауы:	Дербес компьютер сатып алу
Лоттың нөмірі:	№ 87749391-OK1
Лоттың атауы	Компьютер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	262013.000.000012
Тауардың атауы*:	Компьютер
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	70
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	915496.55
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	64084758.5
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс*:	

Жеткізу шарттары (сәйкес ИНКОТЕРМС 2010)*	DDP термині келу орнын көрсете отырып қолданылады. Бұл сатып алушының елінде көрсетілген жерге тауар жеткізілгеннен кейін сатушының жауапкершілігі аяқталатынын білдіреді. Жүктерді жеткізу бойынша барлық тәуекелдер, барлық шығыстар (салықтар, баждар және т.б.), импорт кезінде төленетін баждар мен басқа да төлемдерді қоса алғанда, тауардың бүлінуі мен жоғалуы үшін жауапкершілік осы уақытқа дейін сатушыға жүктеледі, сатушы сонымен қатар кедендік тазартуға жауап береді
Жеткізу мерзімі*	Шартқа қол қойылған сәттен бастап 60 күнтізбелік күн ішінде.
Жеткізу орны*	151011100, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қ., Астана ауданы Әлия Молдағұлова Даңғылы, 34
Аванстық төлем мөлшері*:	30
Ұлттық стандарттардың атауы, ал олар болмаған жағдайда сатып алынатын тауарларға арналған мемлекетаралық стандарттар. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде мемлекеттік сатып алуды нормалауды ескере отырып, сатып алынатын тауарлардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары көрсетіледі.	ҚР СТ 1996-2010
Тұрғын емес мақсаттағы ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды, авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған шарт жасасу күніне дейін (үш жылға дейін) шығарылған жылы болуға тиіс	
Кепілдік мерзімі (айлармен)	24

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Дайындау Жұмыс процестерін оңтайландыру мақсатында дербес компьютерлерді сатып алу. Жабдық дайындаушы фирманың зауыттарында құрастырылған (құрастыруға техникалық тапсырмада көзделген барлық компоненттер енгізіледі) және тестіленген болуы тиіс. Барлық жабдық қалпына келтірілмеген және түрлендірілмеген болуы тиіс. Жүйелік блоктың ішкі жинақтаушы бөлшектері мен дербес компьютердің сыртқы құрылғылары қосымша ауыстырғыш немесе тармақтандырғыш құрылғыларды пайдаланбай, зауыттық штаттық ағытпалар мен шлейфтерге тікелей қосылуға тиіс. Барлық жинақтаушы бөлшектер ҚР аумағына ресми түрде әкелінген және ҚР құқықтық нормаларына сәйкес сертификатталған болуы тиіс. Монитор Экран диагоналы: 27 дюймнан кем емес Матрица түрі: Fast IPS Экран бетінің түрі: күңгірт (жарық шағылыстырмайтын) Ажыратымдылығы: 1920 × 1080 Full HD кем емес Жақтарының арақатынасы (экран енінің биіктігіне қатынасы): 16:9 Пиксель өлшемі: 0,31 мм-ден аспайды Ең жоғары ажыратымдылықтағы жаңарту жиілігі: 180 Гц кем емес Жарықтығы: 300 кд/м² кем емес Контрасттылығы: 1000:1 кем емес Шолу бұрыштары: көлденеңінен 178° және тігінен 178° кем емес Пиксельдің ең аз жауап беру уақыты: 1 мс-тен аспайды Матрицаның MPRT жауап беру уақыты (қозғалыстағы кескіннің жауап беру уақыты, динамикалық көріністерді бейнелеу кезінде шлейфтің жоғалу жылдамдығын сипаттайды): 0,5 мс-тен аспайды Бейнеленетін түстер: 16,7 млн кем емес sRGB түстік қамтуы: 128 % кем емес DCI-P3 түстік қамтуы: 94 % кем емес Adobe RGB түстік қамтуы: 92 % кем емес Кеңейтілген динамикалық диапазонды (HDR10) қолдауы: болуы Экранды жарықтандыру түрі: жарықдиодты (WLED) Корпустың түсі: қара VESA бекітпесі: 100 × 100 мм Еңкейтуді реттеу: төменгі шегі — —3 градустан аспайды, жоғарғы шегі — +21 градустан кем емес Механикалық қауіпсіздік құлпына (ұрлықтан қорғау) арналған ұяшық: болуы Қосу интерфейстері: 1 × HDMI-ден кем емес, 1 × DisplayPort-тан кем емес Басқа қосқыштар: құлаққапқа арналған қосқыштың болуы Жинақтағы кабельдер: 1 × DisplayPort, 1 × HDMI Ең жоғары тұтынылатын қуат: 34 Вт-тан аспайды Күту режиміндегі тұтынылатын қуат: 0,3 Вт-тан аспайды Ерекшеліктері: жарықтандырудың жыпылықтауын жою технологиясы, экран сәулеленуіндегі көк спектр үлесін азайту функциясы Қосымша: экранның жаңарту жиілігін кескін көзінің кадр жиілігімен бейімделгіш синхрондауды қолдау, қозғалыстағы кескіннің бұлыңғырлануын азайту функциясы, кескіннің қараңғы учаскелеріндегі егжей-тегжейлердің көрінуін арттыру функциясы, экранға көздеу белгісін (айқас сызықты) шығару функциясы, кескінді баптаудың алдын ала орнатылған режимдерінің болуы, 120 Гц кезінде 1920 × 1080 кіріс сигналын қолдау Өлшемдері (Е × Б × Т): тұғырықсыз — 61,39 × 36,63 × 5,12 см-ден аспайды, тұғырықпен — 61,39 × 44,97 × 19,76 см-ден аспайды Қаптаманың өлшемдері (Е × Б × Т): 69 × 45,5 × 12,7 см-ден аспайды Бұйымның салмағы: тұғырықсыз — 3,44 кг-нан аспайды, тұғырықпен — 3,83 кг-нан аспайды Қаптамасымен салмағы: 6,05 кг-нан аспайды Процессор Жоғары өнімді ядролар мен энергия тиімділігі жоғары ядроларды
--	---

	біріктіретін гибриді архитектура негізіндегі үстелдік класты көпядролы процессор. Ядролардың жалпы саны 20-дан кем емес, оның ішінде жоғары өнімді ядролар 8-ден кем емес және энергия тиімділігі жоғары ядролар 12-ден кем емес; ағындар саны 28-ден кем емес. Жоғары өнімді ядролардың базалық тактілік жиілігі 2,1 ГГц кем емес, ең жоғары тактілік жиілігі 5,4 ГГц кем емес; энергия тиімділігі жоғары ядролардың базалық тактілік жиілігі 1,5 ГГц кем емес, ең жоғары тактілік жиілігі 4,2 ГГц кем емес. Екінші деңгейлі кэш-жадының (L2) көлемі 28 МБ кем емес, үшінші деңгейлі кэш-жадының (L3) көлемі 33 МБ кем емес. Технологиялық процесі 10 нм-ден аспайды. 1700 түйіспеден тұратын LGA типті процессорлық ағытпаға арналған орындалым. Базалық есептік қуаты (TDP) 65 Вт-тан аспайды, ең жоғары есептік қуаты 219 Вт-тан аспайды, ядроның ең жоғары температурасы 100 °C-тан аспайды. Жиілігі 5600 МТ/с кем емес DDR5 түріндегі және жиілігі 3200 МТ/с кем емес DDR4 түріндегі жедел жадыны қолдау, қолдау көрсетілетін жедел жадының ең жоғары көлемі 192 ГБ кем емес, қателерді түзететін жадыны (ECC) қолдау. 5.0 және 4.0 нұсқаларындағы PCI Express шинасын қолдау, PCI Express желілерінің саны 20-дан кем емес. Базалық жиілігі 300 МГц кем емес және ең жоғары жиілігі 1600 МГц кем емес, бейнені аппараттық кодтау және декодтау, сондай-ақ ойнату сапасын арттыру үшін жоғары айқындықтағы бейнені аппараттық өңдеу мүмкіндігі бар интеграцияланған графикалық ядроның болуы. Кескінді кемінде 4 дисплейге бір мезгілде шығаруды қолдау; ең жоғары ажыратымдылық: HDMI арқылы шығарғанда — 60 Гц кезінде 4096 × 2160 кем емес, DisplayPort арқылы — 60 Гц кезінде 7680 × 4320 кем емес, кірістірілген DisplayPort (eDP) интерфейсі арқылы — 120 Гц кезінде 5120 × 3200 кем емес. 64-разрядты командалар жинағы архитектурасын және SSE4.1, SSE4.2 және AVX 2.0 кеңейтілген нұсқаулар жиынтықтарын қолдау. Технологияларды қолдау: бір мезгілде көпағындылық (бір жоғары өнімді ядроның екі ағынды өңдеуі); ағындарды жоғары өнімді және энергия тиімділігі жоғары ядролар арасында аппараттық бөлу; ядролардың тактілік жиілігін автоматты түрде динамикалық арттыру, оның ішінде ең өнімді ядролардың жиілігін басым тәртіппен арттыру; ядролардың жиілігі мен кернеуін аппараттық басқару және жүктемеге байланысты жиілік пен қоректендіру кернеуін динамикалық өзгерту; терең оқыту міндеттеріне арналған есептеулерді аппараттық жеделдету; PCI Express шинасы арқылы қосылған қатты күйдегі жинақтауыштарды аппараттық басқару; жүйені жүктеу кезінде BIOS/UEFI түпнұсқалығын аппараттық тексеру; жүктеуді аппараттық қорғай отырып сенімді орындау; қашықтан басқару мен қорғаудың аппараттық құралдары; қызып кетуден қорғай отырып температураны аппараттық бақылау. Аналық плата Micro-ATX форм-факторындағы аналық плата, өлшемдері (Е × Б) 24,3 × 24,3 см-ден аспайды. Процессорлық ағытпа: 1700 түйіспеден тұратын LGA типті. Осы техникалық ерекшелікте көрсетілген процессормен үйлесімділікті қамтамасыз ететін, жоғары өнімді және энергия тиімділігі жоғары ядроларды қамтитын
--	---

	гибридті архитектуралы көпядролы процессорларды қолдайтын жүйелік логика жинағы (чипсет). Қуат ағытпалары: 24 түйіспелі негізгі және 8 түйіспелі қосымша. DDR5 түріндегі жедел жады модульдерін орнатуға арналған 4 ұяшықтан кем емес, қолдау көрсетілетін жедел жадының ең жоғары көлемі 256 ГБ кем емес. Қолдау көрсетілетін жады жиіліктері: 4800, 5000, 5200, 5400, 5600, 5800, 6000, 6200, 6400, 6600 және 6800 МГц. Жады модулінде жазылған жиілікті, таймингтерді және кернеуді автоматты түрде баптаудың кеңейтілген профильдерін қолдау. Жады модульдерін электромагниттік кедергілерден қорғау. 0, 1, 5 және 10 деңгейлі RAID-массивтерін ұйымдастыруды қолдайтын 4 × SATA III портынан кем емес. Қатты күйдегі жинақтауыштарға арналған 2 × M.2 ағытпасынан кем емес, оның ішінде PCI Express 4.0 x4 интерфейсі бар 1 ағытпадан кем емес және SATA мен PCI Express 4.0 x4 интерфейстерін қолдайтын 1 әмбебап ағытпадан кем емес. Кеңейту ұяшықтары: x16 режимінде жұмыс істейтін 1 × PCI Express 4.0 x16 ұяшығынан кем емес және 2 × PCI Express x1 ұяшығынан кем емес. PCI Express x16 ұяшығы бейнекартаны электромагниттік кедергілерден және физикалық зақымданудан қорғайтын күшейтілген құрылымды. Артқы панельдегі ағытпалар: бейнешығыстар — 1 × DisplayPort-тан кем емес, 1 × HDMI-ден кем емес және 1 × VGA-дан кем емес; пернетақтаға арналған PS/2 порты және тінтуірге арналған PS/2 порты; RJ-45 желілік ағытпасы; сызықтық кірістің, сызықтық шығыстың және микрофонның аудиоағытпалары. USB порттары: 4 × USB 2.0 порттан кем емес, 1 × USB 3.2 Gen 1 порттан кем емес және 1 × USB 3.2 Gen 2 Type-C порттан кем емес. Деректерді беру жылдамдығы 1000 Мбит/с кем емес Gigabit Ethernet стандартындағы желілік контроллер. Сегіз арналы аудиокодек. Ішкі ағытпалар: процессор желдеткішіне арналған 1 ағытпадан кем емес және жүйелік желдеткіштерге арналған 2 ағытпадан кем емес; корпусың алдыңғы панелін қосуға арналған 2 ағытпадан кем емес; алдыңғы аудиопанельге арналған ағытпа; корпусың ашылу датчигінің ағытпасы; параллель (LPT) және тізбекті (COM) порттардың ағытпалары; LED таспаларын қосуға арналған ағытпа; TPM модуліне арналған ағытпа; кемінде 4 USB 2.0 портын және кемінде 2 USB 3.2 Gen 1 Type-A портын қосуға арналған ағытпалар. Жүйелік желдеткіштердің айналу жылдамдығын процессор мен бейнекартаның температурасына байланысты автоматты түрде реттеу; әрбір желдеткіштің жылдамдығын кернеу бойынша немесе ендік-импульстік модуляция (PWM) әдісімен басқару. Графикалық интерфейсі бар UEFI BIOS, BIOS флеш-жады микросхемасының көлемі 256 Мбит кем емес. Бейнекарта PCI Express 5.0 қосу интерфейсі бар дискретті бейнекарта. Әмбебап процессорларының саны 3840-тан кем емес, 5-буындағы матрицалық (тензорлық) есептеулердің аппараттық блоктары және 4-буындағы сәулелерді трассалаудың аппараттық блоктары бар графикалық процессор. Графикалық процессордың жиілігі 2527 МГц кем емес, үдету режимінде — 2535 МГц кем емес. GDDR7 түріндегі бейнежады, бейнежадының көлемі 8 ГБ кем емес, бейнежады шинасының разрядтылығы 128 биттен кем емес,
--	---

	бейнежадының тиімді жиілігі 28 000 МГц кем емес, бейнежадының өткізу қабілеті 448 ГБ/с кем емес. Бейнешығыстар: 3 × DisplayPort-тан кем емес және 1 × HDMI-ден кем емес; бір мезгілде қосылатын мониторлар саны 4-тен кем емес; ең жоғары ажыратымдылығы 7680 × 4320 кем емес (DisplayPort арқылы қосылған кезде). DirectX 12 Ultimate және OpenGL 4.6 графикалық бағдарламалық интерфейстерін қолдау. Технологияларды қолдау: сәулелерді трассалауды аппараттық жеделдету; машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып кескінді масштабтау (нейрожелілік масштабтау); графикалық процессордағы жалпы мақсаттағы параллель есептеулердің бағдарламалық-аппараттық архитектурасы; монитордың жаңарту жиілігін кадрларды қалыптастыру жиілігімен бейімделгіш синхрондау; цифрлық контентті қорғау (HDCP). Қосымша қуат ағытпасы — 1 × 8-pin; өндіруші ұсынған жүйенің қуат блогының ең аз қуаты 550 Вт-тан аспайды. 2 желдеткіштен кем емес және жылу түтіктері бар, автоматты пассивті режимі (төмен температурада желдеткіштердің тоқтауы) бар белсенді салқындату жүйесі; жоғары қысымда тұрақты ауа ағынын қамтамасыз ету үшін желдеткіш қалақтары өзара доға тәрізді элементтермен біріктірілген. Желдету саңылаулары бар артқы күшейткіш пластинаның болуы. Алатын кеңейту ұяшықтарының саны 2,05-тен аспайды, бейнекартаның ұзындығы 197 мм-ден аспайды. Жедел жады DDR5 түріндегі, DIMM форм-факторындағы жедел жады жиынтығы: әрқайсысының көлемі 16 ГБ кем емес 2 модуль (жиынтық көлемі 32 ГБ кем емес). Тактілік жиілігі 5600 МГц кем емес (5600 МТ/с), өткізу қабілеті 44 800 МБ/с кем емес. Таймингтері CL46-46-46-90 немесе одан жақсы. Қоректендіру кернеуі 1,1 В-тан аспайды. Салқындату радиаторының болуы. Модульдің биіктігі 3 см-ден аспайды. Қатты күйдегі жинақтауыш M.2 2280 форм-факторындағы қатты күйдегі жинақтауыш, жады чиптерінің орналасуы бір жақты, қосу интерфейсі PCI Express 3.0 x4 немесе одан жоғары. Жинақтауыштың сыйымдылығы 1024 ГБ кем емес. Оқу жылдамдығы 3500 МБ/с кем емес, жазу жылдамдығы 3100 МБ/с кем емес. Жады түрі — 3D NAND TLC. Габариттік өлшемдері (Е × Б × Т) 8 × 2,2 × 0,3 см-ден аспайды, салмағы 0,005 кг-нан аспайды. Процессорды салқындату жүйесі Орталық процессорға арналған мұнара типті ауалық салқындату жүйесі. Таратылатын жылу қуаты (TDP) 250 Вт кем емес. Процессордың жылу таратқыш қақпағымен тікелей түйісетін, диаметрі 6 мм кем емес жылу түтіктерінің саны 5-тен кем емес; радиатордың материалы — алюминий және мыс. LGA115x, LGA1200, LGA1700, LGA1851, AM4 және AM5 процессорлық ағытпаларымен үйлесімді. Габариттік өлшемдері (Ұ × Е × Б) 130 × 80 × 155 мм-ден аспайды. Түсі — қара. Жинақта гидродинамикалық мойынтіректегі 120 × 120 × 25 мм типөлшемді 1 желдеткіш бар, ол 4 түйіспелі (4-pin) ағытпаға қосылады, айналу жылдамдығы ендік-импульстік модуляция (PWM) әдісімен реттеледі. Айналу жылдамдығының диапазоны ең аз жылдамдықта минутына 500 айналымнан аспайтыннан ең жоғары жылдамдықта минутына 2200 айналымнан кем еместі құрайды (±10 %), ауаның ең жоғары ағыны 86,73 CFM кем емес, статикалық қысымы 3,2 мм су
--	---

бағ. кем емес, шудың деңгейі 32 дБ(А)-дан аспайды. Жеткізу жинағына көрсетілген процессорлық ағытпаларға арналған бекіту элементтері, термоинтерфейстік паста және құжаттама кіреді. Жүйелік блоктың корпусы Қуат блогы төменгі орналасқан, кірістірілген қуат блогы жоқ Mini Tower типөлшемді компьютерлік корпус. Дайындалу материалы — суықтай илектелген болат (SPCC) және акрил; бүйір панелі акрилден жасалған; ауа алмасуды қамтамасыз ету үшін перфорацияланған алдыңғы панель. Қуат блогына арналған жасырын бөліктің (кожухтың), кабельдерді ұйымдастыру жүйесінің және дірілге қарсы тіректердің болуы. Төменгі және жоғарғы панельдерде шаң сүзгілері, жоғарғы панельдің сүзгісі — оңай алынатын, магнитті бекітпелі. Micro-ATX және Mini-ITX форм-факторындағы аналық платалармен үйлесімді. Кеңейту ұяшықтарының саны 4-тен кем емес. Жинақтауыштарға арналған бөліктер: 2,5 дюймдік жинақтауышты орнату мүмкіндігі бар 3,5 дюймдік 1 ішкі бөліктен кем емес және 2,5 дюймдік 1 ішкі бөліктен кем емес; жинақтауыштарды бекіту — бұрандалы. Монтаждық өлшемдері: орнатылатын бейнекартаның ең үлкен ұзындығы 300 мм кем емес, процессорлық кулердің ең үлкен биіктігі 160 мм кем емес, орнатылатын қуат блогының ең үлкен ұзындығы 220 мм кем емес. Салқындату жүйесі: 120 мм типөлшемді желдеткіштерді орнатуды қолдау — алдыңғы панельде 3 желдеткіштен кем емес, жоғарғы панельде 2 желдеткіштен кем емес және артқы панельде 1 желдеткіштен кем емес (барлығы 6-дан кем емес). Жинақта адрестік көп түсті жарықтандыруы (ARGB) бар 120 мм типөлшемді 4 желдеткіштен кем емес алдын ала орнатылған: алдыңғы панельде 3 және артқы панельде 1; жарықтандыруды басқарудың болуы. Сұйықтықпен салқындату жүйесі радиаторларын орнату мүмкіндігі: алдыңғы панельде 120 және 240 мм, жоғарғы панельде 120 және 240 мм, артқы панельде 120 мм; радиатордың ең үлкен ұзындығы 240 мм кем емес. Алдыңғы панельдің ағытпалары мен басқару элементтері: 1 × USB 3.0-ден кем емес, 2 × USB 2.0-ден кем емес, құлаққап пен микрофонды қосуға арналған ағытпалар; қуатты қосу, қайта жүктеу және жарықтандыруды басқару батырмалары; қуат және жинақтауыш белсенділігінің индикаторлары. Габариттік өлшемдері (Е × Б × Т) 20 × 38,8 × 42,3 см-ден аспайды, қаптаманың өлшемдері (Е × Б × Т) 49 × 44,5 × 26 см-ден аспайды, бұйымның салмағы 3,3 кг-нан аспайды, қаптамасымен салмағы 4,2 кг-нан аспайды. Түсі — қара. Қуат блогы ATX12V 3.1 нұсқасының спецификациясына сәйкес келетін ATX форм-факторындағы қуат блогы, номиналды қуаты 850 Вт кем емес, энергия тиімділігі сертификаты 80 PLUS Bronze-дан төмен емес, пайдалы әсер коэффициенті 88 % кем емес. Бейнекартаны қоректендіру үшін шығыс қуаты 450 Вт кем емес PCI Express 5.1 стандартын қолдау. Модульдік емес құрылым, жалпақ бедерлі кабельдер; EPS12V стандартын қолдау. Айналу жылдамдығы температураға байланысты автоматты түрде реттелетін, гидравликалық мойынтіректегі, өлшемі 120 мм кем емес желдеткіші бар белсенді салқындату жүйесі. Электрлік параметрлері: кіріс кернеуі 200–240 В, кіріс жиілігі 50–60 Гц; +12 В желісі бойынша

	шығыс тогы 70,8 А кем емес, +3,3 В желісі бойынша 18 А кем емес, +5 В желісі бойынша 18 А кем емес; кідіріс уақыты (шығыс кернеуін ұстап тұру уақыты) 16 мс-тен артық. Қуат коннекторлары: аналық платаны қоректендіру — 20+4, 20+4+8, 24+4 және 24+8 қосу схемалары; бейнекартаның PCI Express 6+2 pin қуат ағытпалары — 3-тен кем емес, 16-pin (12V-2x6) ағытпасы — 1-ден кем емес, бейнекартаны 6, 8, 6+6, 6+8, 8+8 және 16 pin схемалары бойынша қосуды қолдау; SATA-коннекторлары — 6-дан кем емес; Molex (4-pin) перифериялық коннекторлары — 2-ден кем емес; Floppy (4-pin) дискжетегінің қуат коннекторы — 1-ден кем емес. Кабельдердің ұзындығы (кем емес): аналық платаны қоректендіру — 55 см; процессорды қоректендіру — 2 × 65 см; PCI Express бейнекартасын қоректендіру — 50 см және 50 + 12 см; 12V-2x6 — 60 см; SATA және перифериялық — 45 + 12 + 12 см (SATA) + 12 см (Molex) + 12 см (Floppy) және 45 + 12 + 12 см (SATA) + 12 см (Molex). Қысқа тұйықталудан (SCP), жоғары температурадан (OTP), жоғарылаған ток/кернеуден (OVP), төмендеген ток/кернеуден (UVP), асқын жүктемеден (OPP/OLP), блоктың кез келген шығысының жеке асқын жүктелуінен (OCP) қорғаудың болуы. Габариттік өлшемдері (Е × Б × Т) 14 × 8,6 × 15 см-ден аспайды, қуат блогының ұзындығы 150 мм-ден аспайды, бұйымның салмағы 1,7 кг-нан аспайды. Жеткізу жинағына қуат кабелі және кабель бекіткіштері кіреді. Пернетақта және тінтуір Пернетақта мен оптикалық тінтуірді қамтитын сымды жинақ, қосу интерфейсі USB, USB портынан қуаттандырылады. Кабель ұзындығы 1,5 м кем емес. Корпустың материалы — пластик, түстік ресімделуі — ақ, сұр. Пернетақта толық өлшемді, мультимедиялық, жұқа (төмен профильді) орындалымдағы, пернелердің мембраналық механизмі бар, істен шығуға дейінгі жұмыс атқарымы 5 млн басудан кем емес. Цифрлық блоктың және 12-ден кем емес жылдам қол жеткізу мультимедиялық пернелерінің болуы. Төгілген сұйықтықты ағызуға арналған саңылаулары бар ылғалдан қорғалған құрылым. Пернетақта қаріптемесі — орыс, ағылшын және қазақ (таңбалардың зауыттық таңбалануы). Габариттік өлшемдері (Е × Б × Т) 45,6 × 2,4 × 15,6 см-ден аспайды, салмағы 0,52 кг-нан аспайды. Тінтуір оптикалық, сымды, симметриялық құрылымды, басқару батырмаларының саны 4-тен кем емес, оның ішінде айналдыру дөңгелегі; 4 бағытта айналдыру (тік және көлденең). Сенсордың ажыратымдылығы 600/1000/1600 dpi, ең жоғары ажыратымдылығы 1600 dpi кем емес. Габариттік өлшемдері (Е × Б × Т) 6,4 × 3,5 × 10,8 см-ден аспайды, салмағы 0,11 кг-нан аспайды. Жинақ қаптамасының өлшемдері (Е × Б × Т) 54,4 × 18 × 4 см-ден аспайды, жинақтың қаптамасымен салмағы 0,82 кг-нан аспайды. Сатып алынатын жабдыққа қолдау көрсетуге қойылатын талаптар Кепілдік мерзімі 24 айдан кем емес; Қазақстан Республикасының аумағында, оның ішінде Ақтөбе қаласында орналасқан өндіруші авторизациялаған сервистік орталықтардың немесе кепілдікті қызмет көрсету жөніндегі авторизацияланған серіктестердің болуы және олардың мекенжайлары мен байланыс деректері көрсетілген тізімі. Талаптар Барлық құжаттардың қолданылу
--	--

	мерзімі өзекті болуы тиіс. Бағдарламалық қамтамасыз ету. Деректердің ұрлануынан және жоғалуынан қорғауға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар: Бірден бірнеше қосымшада жұмыс істеу: ОЖ-да экранның ажыратымдылығына байланысты қосымшаларды ашуға және олардың терезелерінің өлшемдерін экранда өзгертуге болады. Бұлтты қойма арқылы құрылғылар параметрлерін автоматты түрде сақтық көшірмелеу және синхрондау: файлдар, қосымшалар және олардың параметрлері, сондай-ақ басқа да жеке баптаулар (тақырып, оқу тізімі, браузердің таңдаулылары және т.б.) бұлтты қоймада сақталады және пайдаланушының басқа құрылғыларында қолжетімді болады. OMA-DM хаттамасы: қосымша агенттерсіз үшінші тараптың MDM шешімдерін пайдалана отырып, мобильді аппараттық қамтамасыз етуді әкімшілендіруге мүмкіндік беретін OMA-DM құрылғыларын басқару мүмкіндіктері. Доменге қосылу және қауіпсіздіктің топтық саясаты (міндетті): ортақ дерекқормен және орталықтандырылған басқарумен. Лицензияның бүкіл қолданылу мерзімі ішінде тегін жаңартулар. Интерфейс тілі: орыс немесе/және мемлекеттік. Шығарылған күні: 2021 жылдан ерте емес. Техникалық қолдау: тегін, орыс және/немесе мемлекеттік тілде, электрондық пошта және әзірлеуші фирманың тегін телефоны арқылы. АТ инфрақұрылымын орталықтандырылған мониторингтеуге және басқаруды автоматтандыруға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар. Кіріктірілген скриптілік қозғалтқыш (Bash, PowerShell, Python) арқылы тапсырмаларды автоматтандыру, Құрылғыларды тегтер, ОЖ және желілік сипаттамалар бойынша динамикалық топтастыру, Орталықтандырылған оркестрлеумен БҚ жаңартудың сыртқы механизмдерін іске қосу (patch-trigger), Толық on-premise бақылау: метрикаларды, логтарды және саясаттарды жергілікті түрде, бұлтты пайдаланбай сақтау. Автономды инсталлятор өз құрамына веб-консольді, API және модульдер жоспарлаушысын қамтитын болады, аутентификация үшін Active Directory / LDAP-пен міндетті Интеграция, шифрлауға қойылатын талап : вебинтерфейс және API үшін TLS 1.3, Деректерді сақтау — том/файл деңгейінде AES-256 пайдалана отырып (dm-crypt / fscrypt). Агенттерді басқару Кроссплатформалық агенттер (Windows, Linux, macOS): Орталық серверден автоматты түрде жаңартумен, offline-режимді қолдаумен (сервер қолжетімсіз болған кезде деректерді кәштеу). GPO/MSI, SCCM, Ansible, Puppet арқылы жаппай өрістету. Мониторингке және автоматтандыруға қойылатын талаптар : Мониторинг модульдері Агенттік және агентсіз (SNMP, WMI, SSH, TCP/HTTP/S, ICMP), Метрикаларды жинау (CPU жүктемесі, жад, диск, қызметтер және процестер), Скриптілік қозғалтқыш Шарттарды, кестелерді, триггерлерді қолдау, Үлгілер кітапханасы (мыс. "қызметті қайта іске қосу", "дискіні босату") Интеграцияға қойылатын талаптар: Сыртқы жүйелер үшін Webhook және REST API v11, SIEM-ге (Splunk, Graylog, ELK) webhook және syslog арқылы оқиғаларды жіберу, ITSM, Helpdesk класындағы жүйелермен, Қашықтан басқару жүйелерімен. Жаңартуларды оркестрлеу : БҚ жаңартудың сыртқы
--	--

	механизмдерін іске қосу үшін жүйені пайдалану (БҚ және агенттер нұсқаларын тексеру, Шарттар туындаған кезде apt/yum/Ansible скриптерін бастамалау), Жаңарту циклдерін басқару (тест-топ → прод-топ), Құрылғылар топтары бойынша пакеттер нұсқасы және "жаңартулар жасы" бойынша есептер. Қауіпсіздікке қойылатын талаптар: Сыртқы осалдық сканерлерімен интеграция (мысалы, OpenVAS/Nessus), БҚ нұсқаларын талдауды және CVE-мен салыстыруды қолдау ,Конфигурациялар хэштерін сақтау және өзгерістерді автоматты түрде анықтау, Логтарды орталықтандырылған жинау және сақтау , Бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді түгендеу, Активтерді қадағалау, Бағдарламалық қамтамасыз етудің ескіруін бақылау. Дашбордтар, хабарламалар, есептілік: Конфигурацияланатын панельдер:Виджеттер: түйіндер мәртебесі, топ-ресурстар, аймақтар бойынша дабылдар, PDF/CSV экспорты, Alerting Rules: IF device.offline > 15m THEN escalate_to = Tier2 түріндегі шарттар,Email, Telegram, Slack, Webhook арқылы эскалациялар, Өртүрлі метрикалар, параметрлер, хосттар және хосттар тобы бойынша есептерді генерациялау. Қауіпсіздік,RBAC: Viewer, Operator, Admin рөлдері, Аудит: барлық әрекеттерді логтау (retention 90 күн), Аудит: ISO және басқа да қауіпсіздік нормаларына сәйкестікке, Масштабталу және Ақауларға төзімділік, Бөлінген мониторинг үшін бірнеше жергілікті агент-серверлерді қолдау, Серверлер саны артқан кезде 10 000 агентті масштабтау мүмкіндігі ,Техникалық қолдау ,Жұмыс уақытында стандартты қолдау 8/5, 24/7 премиум қолдау мүмкіндігі (жеке тапсырыс), Лицензиялау моделі ,Хосттар (агенттер) саны бойынша лицензиялау,Метрикалардың шектеусіз саны . Мониторинг үшін порттардың шектеусіз саны. Конкурстық өтінімнің құрамында ықтимал өнім беруші АТ инфрақұрылымын орталықтандырылған мониторингтеуге және басқаруды автоматтандыруға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді өндірушіден ықтимал өнім берушінің тауарды — бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізу құқығын растайтын, Тапсырыс берушінің/Ұйымдастырушының атауы және конкурс нөмірі көрсетілген авторизациялық хатты ұсынуға тиіс. Конкурстық өтінімнің құрамында ықтимал өнім беруші бағдарламалық қамтамасыз етуді өндірушінің ISO/IEC 27001:2022 стандартына сәйкес келетінін растайтын құжатты (сертификатты/куәлікті) ұсынуға тиіс Ықтимал өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтініммен бірге өндірушілерден не олардың дилерлерінен немесе дистрибьюторларынан ықтимал өнім берушінің техникалық ерекшелігінде көрсетілген ұсынылатын тауардың сәйкестігі туралы авторизациялық хат ұсынады. Барлық құжаттардың күні көрсетілуі және конкурс жарияланған күннен ерте берілмеуі тиіс.
Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	

Әлеуетті өнім беруші оны жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (Әлеуетті өнім берушінің көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін бас тартуына жол берілмейді)	
---	--

Ескертпе:

1. Функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану, өзге де сипаттамалар, ілеспе қызметтер және орындаушыға қосымша шарттар бойынша әрбір талап жеке жолда көрсетіледі.
 2. Осы техникалық ерекшелікте әлеуетті өнім берушіге қойылатын біліктілік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.
 3. Өзге құжаттарда техникалық ерекшелік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.
- *мәліметтер мемлекеттік сатып алу жоспарынан тартылады (автоматты түрде көрсетіледі).

**Техническая спецификация
закупаемых товаров
(заполняется заказчиком)**

Наименование заказчика	Некоммерческое акционерное общество "Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова"
Наименование организатора	Некоммерческое акционерное общество "Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова"
№ конкурса:	№ 17801115-1
Наименование конкурса:	Закуп персональный компьютер
Номер лота:	№ 87749391-OK1
Наименование лота:	Компьютер
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	262013.000.000012
Наименование товара*:	Компьютер
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	70
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	915496.55
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	64084758.5
Условия поставки (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)*:	DDP термин употребляется с указанием места прибытия. Он означает, что ответственность продавца заканчивается после того, как товар доставлен в указанное место в стране покупателя. Все риски, все расходы по доставке груза (налоги, пошлины и т. д.), ответственность за порчу и потерю товара, включая пошлины и прочие выплаты, выплачиваемые при импорте, до этого момента несёт продавец, также он несёт ответственность за таможенную очистку.
Срок поставки*:	В течение 60-ти календарных дней с момента подписания договора.
Место поставки товара*:	151011100, Актюбинская область, г.Актобе, район Астана Проспект Алии Молдагуловой, 34

Размер авансового платежа* **:	30 %
Наименование национальных стандартов, а при их отсутствии межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок.	СТ РК 1996-2010
Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора за исключением приобретения здания, строения, сооружения, помещения, имеющих нежилое назначение, авиационной техники	
Гарантийный срок (в месяцах)	24

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Изготовление Закупка персональных компьютеров с целью оптимизации рабочих процессов. Оборудование должно быть собрано (в сборку включаются все компоненты, оговоренные техническим заданием) и протестировано на заводах фирмы-изготовителя. Все оборудование должно быть не восстановленным и не модифицированным. Внутренние комплектующие системного блока и внешние устройства персонального компьютера должны подключаться напрямую к штатным заводским разъемам и шлейфам без использования дополнительных переходных или разветвляющих устройств. Все комплектующие должны быть ввезены на территорию РК официально и сертифицированы согласно правовым нормам РК. Монитор Диагональ экрана: не менее 27 дюймов Тип матрицы: Fast IPS Тип поверхности экрана: матовая (антибликовая) Разрешение: не менее 1920 × 1080 Full HD Соотношение сторон (отношение ширины экрана к высоте): 16:9 Размер пикселя: не более 0,31 мм Частота обновления при максимальном разрешении: не менее 180 Гц Яркость: не менее 300 кд/м² Контрастность: не менее 1000:1 Углы обзора: не менее 178° по горизонтали и 178° по вертикали Минимальное время отклика пикселя: не более 1 мс Время отклика матрицы MPRT (время отклика движущегося изображения, характеризующее скорость исчезновения шлейфа при отображении динамичных сцен): не более 0,5 мс Отображаемые цвета: не менее 16,7 млн Цветовой охват sRGB: не менее 128 % Цветовой охват DCI-P3: не менее 94 % Цветовой охват Adobe RGB: не менее 92 % Поддержка расширенного динамического диапазона HDR10: наличие Тип подсветки экрана: светодиодная (WLED) Цвет корпуса: чёрный Крепление VESA: 100 × 100 мм Регулировка наклона: нижний предел — не более –3 градусов, верхний предел — не менее +21 градуса Слот для механического замка безопасности (защиты от кражи): наличие Интерфейсы подключения: не менее 1 × HDMI, не менее 1 × DisplayPort Прочие разъёмы: наличие разъёма для наушников Кабели в комплекте: 1 × DisplayPort, 1 × HDMI Потребляемая мощность максимальная: не более 34 Вт Потребляемая мощность в режиме ожидания: не более 0,3 Вт Особенности: технология устранения мерцания подсветки, функция снижения доли синего спектра в излучении экрана Дополнительно: поддержка адаптивной синхронизации частоты обновления экрана с частотой кадров источника изображения, функция уменьшения размытия изображения в движении, функция повышения различимости деталей в затемнённых участках изображения, функция отображения экранного прицела, наличие предустановленных режимов настройки изображения, поддержка входного сигнала 1920 × 1080 при 120 Гц Размеры (Ш × В × Г): не более 61,39 × 36,63 × 5,12 см — без подставки, не более 61,39 × 44,97 × 19,76 см — с подставкой Размеры упаковки (Ш × В × Г): не более 69 × 45,5 × 12,7 см Вес изделия: не более 3,44 кг — без подставки, не более 3,83 кг — с подставкой Вес с упаковкой: не более 6,05 кг Процессор Многоядерный процессор настольного класса на базе гибридной архитектуры, объединяющей производительные и энергоэффективные ядра. Общее количество ядер не менее 20,
--	--

в том числе производительных ядер не менее 8 и энергоэффективных ядер не менее 12; количество потоков не менее 28. Базовая тактовая частота производительных ядер не менее 2,1 ГГц, максимальная тактовая частота не менее 5,4 ГГц; базовая тактовая частота энергоэффективных ядер не менее 1,5 ГГц, максимальная тактовая частота энергоэффективных ядер не менее 4,2 ГГц. Объём кэш-памяти второго уровня (L2) не менее 28 МБ, объём кэш-памяти третьего уровня (L3) не менее 33 МБ. Технологический процесс не более 10 нм. Исполнение для процессорного разъёма типа LGA с 1700 контактами. Базовая расчётная мощность (TDP) не более 65 Вт, максимальная расчётная мощность не более 219 Вт, критическая температура не более 100 °С. Поддержка оперативной памяти типа DDR5 с частотой не менее 5600 МТ/с и типа DDR4 с частотой не менее 3200 МТ/с, максимальный объём поддерживаемой оперативной памяти не менее 192 ГБ, поддержка памяти с коррекцией ошибок (ECC). Поддержка шины PCI Express версий 5.0 и 4.0, количество линий PCI Express не менее 20. Наличие интегрированного графического ядра с базовой частотой не менее 300 МГц и максимальной частотой не менее 1600 МГц, с аппаратным кодированием и декодированием видео и аппаратной обработкой видео высокой чёткости для повышения качества воспроизведения. Поддержка одновременного вывода изображения не менее чем на 4 дисплея; максимальное разрешение при выводе через HDMI — не менее 4096 × 2160 при 60 Гц, через DisplayPort — не менее 7680 × 4320 при 60 Гц, через встраиваемый интерфейс DisplayPort (eDP) — не менее 5120 × 3200 при 120 Гц. Поддержка 64-разрядной архитектуры набора команд и расширенных наборов инструкций SSE4.1, SSE4.2 и AVX 2.0. Поддержка технологий: одновременной многопоточности (обработка двух потоков одним производительным ядром); аппаратного распределения потоков между производительными и энергоэффективными ядрами; автоматического динамического повышения тактовой частоты ядер, включая приоритетное повышение частоты наиболее производительных ядер; аппаратного управления частотой и напряжением ядер и динамического изменения частоты и напряжения питания в зависимости от нагрузки; аппаратного ускорения вычислений для задач глубокого обучения; аппаратного управления твердотельными накопителями, подключёнными по шине PCI Express; аппаратной проверки подлинности микропрограммы при загрузке системы; доверенного исполнения с аппаратной защитой загрузки; аппаратных средств удалённого управления и защиты; аппаратного контроля температуры с защитой от перегрева. Материнская плата Материнская плата форм-фактора Micro-ATX с размерами (Ш × В) не более 24,3 × 24,3 см. Процессорный разъём типа LGA с 1700 контактами. Набор системной логики (чипсет) с поддержкой многоядерных процессоров с гибридной архитектурой, включающей производительные и энергоэффективные ядра, обеспечивающий совместимость с процессором, указанным в настоящей технической спецификации. Разъёмы питания: 24-контактный основной и 8-контактный дополнительный. Не менее 4

слотов для установки модулей оперативной памяти типа DDR5, максимальный поддерживаемый объём оперативной памяти не менее 256 ГБ. Поддерживаемые частоты памяти: 4800, 5000, 5200, 5400, 5600, 5800, 6000, 6200, 6400, 6600 и 6800 МГц. Поддержка расширенных профилей автоматической настройки частоты, таймингов и напряжения, записанных в модуле памяти. Защита модулей памяти от электромагнитных помех. Не менее 4 портов SATA III с поддержкой организации RAID-массивов уровней 0, 1, 5 и 10. Не менее 2 разъёмов M.2 для твердотельных накопителей, в том числе не менее 1 разъёма с интерфейсом PCI Express 4.0 x4 и не менее 1 универсального разъёма с поддержкой интерфейсов SATA и PCI Express 4.0 x4. Слоты расширения: не менее 1 слота PCI Express 4.0 x16, работающего в режиме x16, и не менее 2 слотов PCI Express x1. Слот PCI Express x16 усиленной конструкции, защищающий видеокарту от электромагнитных помех и физических повреждений. Разъёмы на задней панели: видеовыходы — не менее 1 × DisplayPort, не менее 1 × HDMI и не менее 1 × VGA; порт PS/2 для клавиатуры и порт PS/2 для мыши; сетевой разъём RJ-45; аудиоразъёмы линейного входа, линейного выхода и микрофона. Порты USB: не менее 4 × USB 2.0, не менее 1 × USB 3.2 Gen 1 и не менее 1 × USB 3.2 Gen 2 Type-C. Сетевой контроллер стандарта Gigabit Ethernet со скоростью передачи данных не менее 1000 Мбит/с. Восемиканальный аудиокодек. Внутренние разъёмы: не менее 1 разъёма для вентилятора процессора и не менее 2 разъёмов для системных вентиляторов; не менее 2 разъёмов для подключения передней панели корпуса; разъём для фронтальной аудиопанели; разъём датчика вскрытия корпуса; разъёмы параллельного (LPT) и последовательного (COM) портов; разъём для подключения светодиодных лент; разъём для модуля TPM; разъёмы для подключения не менее 4 портов USB 2.0 и не менее 2 портов USB 3.2 Gen 1 Type-A. Автоматическое регулирование скорости вращения системных вентиляторов в зависимости от температуры процессора и видеокарты; управление скоростью каждого вентилятора по напряжению или методом широтно-импульсной модуляции (ШИМ). Микропрограмма (BIOS) с интерфейсом UEFI, объём микросхемы микропрограммы не менее 256 Мбит. Видеокарта Дискретная видеокарта с интерфейсом подключения PCI Express 5.0. Графический процессор с количеством универсальных процессоров не менее 3840, с аппаратными блоками матричных (тензорных) вычислений пятого поколения и аппаратными блоками трассировки лучей четвёртого поколения. Частота графического процессора не менее 2527 МГц, в режиме разгона — не менее 2535 МГц. Видеопамять типа GDDR7 объёмом не менее 8 ГБ, разрядность шины видеопамяти не менее 128 бит, эффективная частота видеопамяти не менее 28 000 МГц, пропускная способность видеопамяти не менее 448 ГБ/с. Видеовыходы: не менее 3 × DisplayPort и не менее 1 × HDMI; количество одновременно подключаемых мониторов не менее 4; максимальное разрешение не ниже 7680 × 4320 (при подключении через DisplayPort). Поддержка графических программных интерфейсов DirectX 12

Ultimate и OpenGL 4.6. Поддержка технологий: аппаратного ускорения трассировки лучей; масштабирования изображения с применением алгоритмов машинного обучения (нейросетевое масштабирование); программно-аппаратной архитектуры параллельных вычислений общего назначения на графическом процессоре; адаптивной синхронизации частоты обновления монитора с частотой формирования кадров; защиты цифрового контента (HDCP). Разъём дополнительного питания — 1 × 8-pin; рекомендуемая производителем минимальная мощность блока питания системы — не более 550 Вт. Активная система охлаждения с не менее чем 2 вентиляторами и тепловыми трубками, с автоматическим пассивным режимом (остановкой вентиляторов при низкой температуре); лопасти вентиляторов соединены между собой дугообразными элементами для обеспечения стабильного воздушного потока под высоким давлением. Наличие задней усилительной пластины с вентиляционными отверстиями. Количество занимаемых слотов расширения не более 2,05, длина видеокарты не более 197 мм. Оперативная память Комплект оперативной памяти типа DDR5 форм-фактора DIMM, состоящий из 2 модулей объёмом не менее 16 ГБ каждый (суммарный объём не менее 32 ГБ). Тактовая частота не менее 5600 МГц (5600 МТ/с), пропускная способность не менее 44 800 МБ/с. Тайминги CL46-46-46-90 или лучше. Напряжение питания не более 1,1 В. Наличие радиатора охлаждения. Высота модуля не более 3 см. Твердотельный накопитель Твердотельный накопитель форм-фактора M.2 2280 с односторонней компоновкой микросхем памяти, интерфейс подключения PCI Express 3.0 x4 или выше. Ёмкость накопителя не менее 1024 ГБ. Скорость чтения не менее 3500 МБ/с, скорость записи не менее 3100 МБ/с. Тип памяти — 3D NAND TLC. Габаритные размеры (Ш × В × Г) не более 8 × 2,2 × 0,3 см, масса не более 0,005 кг. Система охлаждения процессора Воздушная система охлаждения процессора башенного типа. Рассеиваемая тепловая мощность (TDP) не менее 250 Вт. Не менее 5 тепловых трубок диаметром не менее 6 мм с прямым контактом с теплораспределительной крышкой процессора; материал радиатора — алюминий и медь. Совместимость с процессорными разъёмами LGA115x, LGA1200, LGA1700, LGA1851, AM4 и AM5. Габаритные размеры (Д × Ш × В) не более 130 × 80 × 155 мм. Цвет — чёрный. В комплекте — 1 вентилятор типоразмера 120 × 120 × 25 мм на гидродинамическом подшипнике, подключаемый к 4-контактному разъёму (4-pin) с регулировкой скорости вращения методом широтно-импульсной модуляции (ШИМ). Диапазон скорости вращения — от не более 500 до не менее 2200 об/мин (±10 %), максимальный воздушный поток не менее 86,73 CFM, статическое давление не менее 3,2 мм вод. ст., уровень шума не более 32 дБ(А). В комплект поставки входят крепёжные элементы для указанных процессорных разъёмов, термопаста и документация. Корпус системного блока Компьютерный корпус типоразмера Mini Tower с нижним расположением блока питания, без встроенного блока питания. Материал изготовления — холоднокатаная сталь (SPCC) и акрил; боковая панель из акрила; перфорированная

передняя панель для обеспечения воздухообмена. Наличие кожуха блока питания, системы организации кабелей и антивибрационных подставок. Противопылевые фильтры на нижней и верхней панелях, фильтр верхней панели — легкосъёмный, на магнитном креплении. Совместимость с материнскими платами форм-факторов Micro-ATX и Mini-ITX. Количество слотов расширения не менее 4. Отсеки для накопителей: не менее 1 внутреннего отсека 3,5 дюйма с возможностью установки накопителя 2,5 дюйма и не менее 1 внутреннего отсека 2,5 дюйма, крепление накопителей винтовое. Монтажные размеры: максимальная длина устанавливаемой видеокарты не менее 300 мм, максимальная высота процессорного кулера не менее 160 мм, максимальная длина блока питания не менее 220 мм. Система охлаждения: поддержка установки вентиляторов типоразмера 120 мм — не менее 3 на передней панели, не менее 2 на верхней панели и не менее 1 на задней панели (всего не менее 6). В комплекте предустановлены не менее 4 вентиляторов типоразмера 120 мм с адресной многоцветной подсветкой (ARGB): 3 на передней панели и 1 на задней панели; наличие управления подсветкой. Возможность установки радиаторов системы жидкостного охлаждения: 120 и 240 мм на передней панели, 120 и 240 мм на верхней панели, 120 мм на задней панели; максимальная длина радиатора не менее 240 мм. Разъёмы и органы управления фронтальной панели: не менее 1 × USB 3.0, не менее 2 × USB 2.0, разъёмы для подключения наушников и микрофона; кнопки включения питания, перезагрузки и управления подсветкой; индикаторы питания и активности накопителя. Габаритные размеры (Ш × В × Г) не более 20 × 38,8 × 42,3 см, размеры упаковки (Ш × В × Г) не более 49 × 44,5 × 26 см, масса изделия не более 3,3 кг, масса с упаковкой не более 4,2 кг. Цвет — чёрный. Блок питания форм-фактора ATX, соответствующий спецификации ATX12V версии 3.1, номинальной мощностью не менее 850 Вт, с сертификацией энергоэффективности не ниже 80 PLUS Bronze и коэффициентом полезного действия не менее 88 %. Поддержка стандарта PCI Express 5.1 с выходной мощностью для питания видеокарты не менее 450 Вт. Конструкция немодульная, с плоскими рельефными кабелями; поддержка стандарта EPS12V. Активная система охлаждения с вентилятором типоразмера не менее 120 мм на гидравлическом подшипнике с автоматическим регулированием скорости вращения в зависимости от температуры. Электрические параметры: входное напряжение 200–240 В, входная частота 50–60 Гц; выходной ток по линии +12 В не менее 70,8 А, по линии +3,3 В не менее 18 А, по линии +5 В не менее 18 А; время задержки (удержания выходного напряжения) более 16 мс. Коннекторы питания: питание материнской платы со схемами подключения 20+4, 20+4+8, 24+4 и 24+8; разъёмы питания видеокарт PCI Express 6+2 pin — не менее 3, разъём 16-pin (12V-2x6) — не менее 1, с поддержкой схем подключения видеокарты 6, 8, 6+6, 6+8, 8+8 и 16 pin; коннекторы SATA — не менее 6; периферийные коннекторы Molex (4-pin) — не менее 2; коннектор питания дисковода Floppy (4-pin) — не

менее 1. Длина кабелей не менее: питания материнской платы — 55 см; питания процессора — 2 × 65 см; питания видеокарты PCI Express — 50 см и 50 + 12 см; 12V-2x6 — 60 см; SATA и периферийных — 45 + 12 + 12 см (SATA) + 12 см (Molex) + 12 см (Floppy) и 45 + 12 + 12 см (SATA) + 12 см (Molex). Наличие защиты от короткого замыкания (SCP), от высокой температуры (OTP), от повышенного тока/напряжения (OVP), от пониженного тока/напряжения (UVP), от перегрузки (OPP/OLP), от перегрузки любого из выходов блока по отдельности (OCP). Габаритные размеры (Ш × В × Г) не более 14 × 8,6 × 15 см, длина блока питания не более 150 мм, масса изделия не более 1,7 кг. В комплект поставки входят кабель питания и стяжки. Клавиатура и мышь Проводной комплект, включающий клавиатуру и оптическую мышь, с интерфейсом подключения USB и питанием от USB-порта. Длина кабеля не менее 1,5 м. Материал корпуса — пластик, цвета оформления — белый, серый. Клавиатура полноразмерная мультимедийная, низкопрофильного (тонкого) исполнения, с мембранным механизмом клавиш, наработка на отказ не менее 5 млн нажатий. Наличие цифрового блока клавиш и не менее 12 мультимедийных клавиш быстрого доступа. Влагозащищённая конструкция с отверстиями для слива пролитой жидкости. Раскладка клавиатуры — русская, английская и казахская (заводская маркировка символов). Габаритные размеры (Ш × В × Г) не более 45,6 × 2,4 × 15,6 см, масса не более 0,52 кг. Мышь оптическая проводная симметричной конструкции, количество кнопок не менее 4, включая колесо прокрутки; прокрутка в 4 направлениях (вертикальная и горизонтальная). Разрешение сенсора 600/1000/1600 dpi, максимальное разрешение не менее 1600 dpi. Габаритные размеры (Ш × В × Г) не более 6,4 × 3,5 × 10,8 см, масса не более 0,11 кг. Размеры упаковки комплекта (Ш × В × Г) не более 54,4 × 18 × 4 см, масса комплекта с упаковкой не более 0,82 кг. Требования к поддержке закупаемого оборудования Срок гарантии не менее 24 месяцев; Наличие и список авторизованных сервисных центров от производителя или авторизованных партнеров по гарантийному обслуживанию, расположенных на территории Республики Казахстан, в том числе в городе Актобе, с указанием адресов и контактных данных. Требования Все документы должны быть с актуальным сроком действия. Программное обеспечение. Программное обеспечение для защиты от кражи и потери данных Требования к программному обеспечению: Работа в нескольких приложениях сразу: в ОС в зависимости от разрешения экрана можно открывать приложения и менять размеры их окон на экране. Автоматическое резервное копирование и синхронизация параметров устройств через облачное хранилище: файлы, приложения и их параметры, а также другие персональные настройки (тема, список для чтения, избранное браузера и др.) хранятся в облачном хранилище и доступны на других устройствах пользователя. Протокол OMA-DM: возможности управления устройствами OMA-DM, позволяющие администрировать мобильное аппаратное обеспечение с использованием сторонних решений MDM без

	дополнительных агентов. Присоединение к домену и групповая политика безопасности (обязательно): с общей базой данных и централизованным управлением. Бесплатные обновления в течение всего срока действия лицензии. Язык интерфейса: русский или/и государственный. Дата выпуска: не ранее 2021 года. Техническая поддержка: бесплатно, на русском и/или государственном языке, по электронной почте и бесплатному телефону от фирмы-разработчика. Требования к программному обеспечению для централизованного мониторинга и автоматизации управления ИТ инфраструктурой. Автоматизация задач через встроенный скриптовый движок (Bash, PowerShell, Python), Динамическое группирование устройств по тега, ОС и сетевым характеристикам, Запуск внешних механизмов обновления ПО с централизованной оркестрацией (patch-trigger), Полный on-premise контроль: хранение метрик, логов и политик локально, без использования облака. Автономный инсталлятор будет включать в себя веб-консоль, API и планировщик модулей, обязательная Интеграция с Active Directory / LDAP для аутентификации, требование к шифрованию : TLS 1.3 для веб-интерфейса и API, Хранение данных — с использованием AES-256 на уровне тома/файла (dm-crypt / fscrypt). Управление Агентами Кроссплатформенные агенты (Windows, Linux, macOS) с: Автоматическим обновлением с центрального сервера, Поддержкой offline-режима (кеширование данных при недоступности сервера). Массовое разворачивание через GPO/MSI, SCCM, Ansible, Puppet. Требования к мониторингу и автоматизации : Модули мониторинга Агентные и безагентные (SNMP, WMI, SSH, TCP/HTTP/S, ICMP), Сбор метрик (нагрузка CPU, память, диск, службы и процессы), Скриптовый движок Поддержка условий, расписаний, триггеров, Библиотека шаблонов (напр. "перезапуск службы", "освобождение диска") Требования к интеграции: Webhook и REST API v11 для внешних систем, Отправка событий в SIEM (Splunk, Graylog, ELK) через webhook и syslog, С системами класса ITSM, Helpdesk, С системами удаленного управления. Оркестрация обновлений : Использование системы для запуска внешних механизмов обновления ПО (Проверка версий ПО и агентов, Инициирование скриптов apt/yum/Ansible при наступлении условий), Управление циклами обновлений (тест-группа → прод-группа), Отчеты по версии пакетов и "возрасту обновлений" по группам устройств. Требования к безопасности: Интеграция с внешними сканерами уязвимостей (например, OpenVAS/Nessus), Поддержка анализа версий ПО и сверка с CVE ,Хранение хэшей конфигураций и автоматическое выявление изменений, Централизованный сбор и хранение логов , Инвентаризация программного и аппаратного обеспечения, Отслеживание активов, Контроль устаревания программного обеспечения. Дашборды, оповещения, отчетность: Конфигурируемые панели:Виджеты: статус узлов, топ-ресурсы, тревоги по зонам, Экспорт PDF/CSV, Alerting Rules: Условия типа IF device.offline > 15m THEN escalate_to = Tier2,Эскалации через Email, Telegram, Slack, Webhook, Генерация отчетов по различным метрикам, параметрам, хостам и группе
--	--

	хостов. Безопасность, RBAC: роли Viewer, Operator, Admin, Аудит: логирование всех действий (с retention 90 дней), Аудит: на соответствие ISO и другим нормам безопасности, Масштабируемость и Отказоустойчивость, Поддержка нескольких локальных серверов-агентов для распределенного мониторинга, Возможность масштабирования 10 000 агентов при увеличении числа серверов ,Техническая поддержка ,Стандартная поддержка в рабочие час 8/5, Возможность премиум поддержки (отдельный заказ) 24/7, Модель лицензирования ,Лицензирование по количеству хостов (агентов),Неограниченное число метрик . Неограниченное число портов для мониторинга. В составе конкурсной заявки потенциальный поставщик должен предоставить: авторизационное письмо от производителя программного обеспечения для централизованного мониторинга и автоматизации управления ИТ-инфраструктурой, подтверждающее право потенциального поставщика на поставку товара - программное обеспечение, с указанием наименования Заказчика/Организатора и номера конкурса. В составе конкурсной заявки потенциальный поставщик должен предоставить документ (сертификат/свидетельство) подтверждающее, что производитель программного обеспечения соответствует стандарту ISO/IEC 27001:2022 Потенциальный поставщик вместе с заявкой на участие в конкурсе предоставляет авторизационное письмо от производителей либо их дилеров или дистрибьюторов о соответствии предлагаемого товара, указанного в технической спецификации потенциального поставщика. Все документы должны быть датированы и выданы не ранее даты опубликования конкурса.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	

Примечание

1. Каждое требование по функциональным, техническим, качественным, эксплуатационным, иным характеристикам, сопутствующим услугам и дополнительным условиям к исполнителю указывается отдельной строкой.
 2. Установление в настоящей технической спецификации квалификационных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, не допускается.
 3. Установление требований технической спецификации в иных документах не допускается.
- * сведения подтягиваются из плана государственных закупок (отображаются автоматически).