Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	"Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы:	"Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Конкурстың №:	№ 17996170-1
Конкурстың атауы:	Кеңселік компьютерлерді сатып алу (500)
Лоттың нөмірі:	№ 81644246-ОКЗ
Лоттың атауы	Компьютер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	262013.000.000012
Тауардың атауы*:	Компьютер
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	1453509
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	1453509
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*	Шарт жасалған күннен бастап күнтізбелік 20 күн ішінде, ал өнім беруші қазақстандық тауар өндірушілер тізілімінде болған жағдайда – күнтізбелік 60 күн ішінде.
Жеткізу орны*	351013100, Қарағанды облысы, Қарағанды қ., Қазыбек би атын.ауданы Университетская көшесі,28
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 «Компьютерлер. Жалпы техникалық шарттар»
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)	12

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Мақсаты: Дербес компьютер кеңселік қосымшалармен және құжат айналымымен жұмыс істеуге, графика мен бейнені өңдеуге, үшөлшемді модельдеуге, инженерлік есептеулер мен машиналық оқыту міндеттерін орындауға, сондай-ақ ресурстарды көп қажет ететін бірнеше қосымшамен бір мезгілде жұмыс істеуге арналған. Компьютер толық құрастырылған, бапталған және пайдалануға дайын күйде, алдын ала орнатылған операциялық жүйемен және кеңселік бағдарламалар жиынтығымен жеткізілуі тиіс. Процессор: LGA1700 процессорлық ұясына арналған, гибридті архитектурасы бар (өнімділігі жоғары және энергияны үнемдейтін ядролары бөлек) нұсқа. Есептеу ядроларының жалпы саны — кемінде 16 (оның ішінде өнімділігі жоғары ядролар — кемінде 8 және энергияны үнемдейтін ядролар — кемінде 8); бір мезгілде өңделетін ағындар саны — кемінде 24. Өнімділігі жоғары ядролардың базалық тактілік жиілігі — кемінде 2,1 ГГц; турбо режиміндегі ең жоғары тактілік жиілігі — кемінде 5,2 ГГц. Үшінші деңгейдегі кэш-жадының көлемі — кемінде 30 МБ. Өндіріс технологиялық процесінің нормасы — 10 нм-ден аспайды. Базалық қуат тұтынуы — 65 Вт-тан аспайды, турбо режиміндегі ең жоғары қуат тұтынуы — 219 Вт-тан аспайды. Жиілігі кемінде 5600 МТ/с болатын DDR5 стандартының жедел жадының екі арналы жұмыс режимін қолдауы және PCI Express 5.0 және 4.0 нұсқаларының кемінде 20 желісін қамтамасыз етуі тиіс. Жүйелік тақша: mATX (micro-ATX) формфакторы, LGA1700 процессорлық ұясы және микробағдарламаны жаңартуды қажет етпей, орнатылған процессормен толық үйлесімді болуы тиіс. Мыналар болуы қажет: жадты үдету профильдерін қолдайтын DDR5 стандартының жедел жадына арналған кемінде 2 слот; дискретті бейнекартаға арналған кемінде 1 PCI Express x16 кеңейту слоты; PCI Express 4.0 x4 (NVMe) интерфейсін қолдайтын жинақтауыштарға арналған кемінде 2 M.2 қосқышы; кемінде 4 SATA 6 Гбит/с порты; кемінде 2 HDMI цифрлық бейне шығысы; деректерді беру жылдамдығы кемінде 2,5 Гбит/с болатын кіріктірілген желілік контроллер; артқы панель мен ішкі қосқыштарда жиынтығы кемінде 12 USB порты; дыбыстық кодек, аудио шығыс және микрофон кірісі қосқыштары. Жедел жады: Жедел жад көлемі — кемінде 32 ГБ, DDR5 стандартының UDIMM конструкциясындағы әрқайсысы 16 ГБ болатын екі модульден тұратын жинақ. Модульдер екі арналы режимде жұмыс істеуі тиіс. Модульдердің тиімді жұмыс жиілігі — кемінде 6000 МГц; таймингтері — CL36-дан жоғары емес. Жад модульдері зауытта орнатылған салқындатқыш радиаторлармен жабдықталып, LGA1700 ұясына арналған жүйелік тақша танитын автоматты үдету профилін қолдауы тиіс. Жинақтауыш: PCI Express 4.0 x4 интерфейсі және NVMe хаттамасы бар M.2 2280 форматындағы қатты күйдегі жинақтауыш (SSD). Жинақтауыш көлемі — кемінде 2 ТБ. Тізбекті оқу жылдамдығы — кемінде 6000 МБ/с, тізбекті жазу жылдамдығы — кемінде 5000 МБ/с. Жинақтауыш жүйелік тақшаның M.2 қосқышына тікелей, адаптерлер мен кеңейту тақшаларын пайдаланбай орнатылуы тиіс. Процессорды салқындату жүйесі: LGA1700 процессорлық ұясымен үйлесімді, жылу тарату қуаты кемінде 250 Вт болатын

	мұнара типті ауамен салқындату жүйесі. Радиаторы алюминийден жасалып, мыс жылу түтіктерімен және мыс негізімен жабдықталуы тиіс. Желдеткіш өлшемі — кемінде 120 мм; қосылуы — айналу жылдамдығын импульстік-ендік модуляция арқылы реттейтін төрт істікшелі қосқыш. Айналу жылдамдығының диапазоны — кемінде 500–2000 айн/мин; ауа ағыны — кемінде 78 CFM; шу деңгейі — 29,8 дБ(А)-дан аспайды. Құрастырылған салқындату жүйесінің жалпы биіктігі — кемінде 163 мм. Жинаққа көрсетілген процессорлық ұяға арналған термопаста мен бекіткіштер кіруі тиіс. Бейнекарта: PCI Express 5.0 қосылу интерфейсі бар дискретті бейнекарта. Бірыңғай есептеу (ағындық) процессорларының саны — кемінде 2560; сәулелерді трассировкалауды аппараттық қолдау және жасанды интеллект міндеттеріне арналған тензорлық (матрицалық) есептеулерді орындау мүмкіндігі болуы тиіс. Үдету режиміндегі графикалық процессордың жиілігі — кемінде 2647 МГц. GDDR6 стандартының бейнежадының көлемі — кемінде 8 ГБ; жад шинасының разрядтылығы — кемінде 128 бит; жадтың тиімді жиілігі — кемінде 20000 МГц. Бейне шығыстары: HDMI 2.1b нұсқасындағы кемінде 1 порт және DisplayPort 2.1b нұсқасындағы кемінде 3 порт. Бейнекартаның қуат тұтынуы — 130 Вт-тан аспайды. Салқындату жүйесінде кемінде екі желдеткіш болуы тиіс; алатын кеңейту слоттарының саны — екіден аспайды. Қуат көзі блогы: Номиналды қуаты кемінде 850 Вт болатын, ATX стандартына сәйкес келетін және энергия тиімділігі бойынша 80 PLUS Bronze деңгейінен төмен емес сертификаты бар қуат көзі блогы. Салқындату желдеткішінің өлшемі — кемінде 120 мм. Қуат көзі блогы корпусының ұзындығы — 200 мм-ден аспайды. Қосқыштар жиынтығы: жүйелік тақшаны қоректендіруге арналған 20+4 істікшелі қосқыш; процессорды қоректендіруге арналған 4+4 істікшелі кемінде 2 қосқыш; бейнекартаны қоректендіруге арналған 6+2 істікшелі кемінде 2 қосқыш; SATA және перифериялық құрылғыларды қоректендіру қосқыштары. Артық жүктемеден, қысқа тұйықталудан, кернеудің жоғарылауынан және төмендеуінен қорғайтын кіріктірілген қорғаныс жүйесі болуы тиіс. Корпус: mATX (micro-ATX) және Mini-ITX форм-факторларындағы жүйелік тақшаларды қолдайтын, шыңдалған шыныдан жасалған алынбалы бүйірлік панелі бар Mini-Tower типті корпус. Корпус биіктігі кемінде 163 мм процессорды салқындату жүйесін, ұзындығы кемінде 415 мм бейнекартаны және ұзындығы кемінде 200 мм ATX стандартының қуат көзі блогын орнатуға мүмкіндік беруі тиіс. Жинақтауыштарға арналған бөлімдер: кемінде 1 дана 3,5 дюймдік және кемінде 2 дана 2,5 дюймдік бөлім. Алдыңғы (жоғарғы) панельде кемінде 2 USB 3.0 порты, кемінде 1 USB Type-C порты, біріктірілген аудио қосқышы және қосу батырмасы болуы тиіс. Конструкциясында шаң сүзгілері, бейнекартаның салбырап кетуіне қарсы тіреуіш кронштейн және өлшемі 120 мм, адрестік жарықтандыруы бар алдын ала орнатылған кемінде 4 корпус желдеткіші қарастырылуы тиіс. Монитор: Экран диагоналі — кемінде 27 дюйм; матрица түрі — IPS; ажыратымдылығы — кемінде 3840×2160 пиксель (4K UHD); жаңарту жиілігі — кемінде 60 Гц. Жарықтығы — кемінде 300

	кд/м²; статикалық контрастылығы — кемінде 1000:1; жауап беру уақыты — 5 мс-тан аспайды; көру бұрыштары көлденең және тігінен кемінде 178 градус болуы тиіс; түстер тереңдігі — FRC технологиясы бар кемінде 8 бит (кемінде 16,7 млн түс). Қосылу интерфейстері: кемінде 2 HDMI порты және кемінде 1 DisplayPort порты. Тұғыры биіктігін реттеуді, көлбеу бұрышын өзгертуді және экранды портреттік режимге бұруды қамтамасыз етуі тиіс; VESA 100×100 мм стандартына сәйкес бекіту мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Жұмыс режиміндегі қуат тұтынуы — 37 Вт-тан аспайды. Пернетақта мен тінтуір: USB интерфейсі арқылы қосылатын сымды «пернетақта және тінтуір» жинағы. Пернетақта толық өлшемді, сандық блогы бар, пернелерінде кириллица және латын әліпбиі таңбаланған болуы тиіс. Тінтуір оптикалық, айналдыру дөңгелегін басу функциясын қоса алғанда, кемінде үш батырмасы болуы тиіс. Кеңселік бағдарламалық қамтамасыз ету: Мерзімсіз лицензиясы және орыс тіліндегі интерфейсі бар кеңселік бағдарламалар пакеті. Жеткізу түрі — бір жұмыс орнына арналған қораптық немесе электрондық лицензия. Құрамына мәтіндік редактор, электрондық кестелер редакторы, презентациялар дайындау бағдарламасы және пошта клиенті кіруі тиіс. Әлеуетті өнім беруші техникалық ерекшелікте ұсынылатын кеңселік бағдарламалық қамтамасыз етудің атауы мен нұсқасын көрсетуі тиіс. Алдын ала орнатылған операциялық жүйе: Дербес компьютерде алдын ала орнатылған операциялық жүйе (бағдарламалық қамтамасыз ету) — 1 дана. Нұсқасы — 11 PRO буыны. Түрі: электрондық лицензия / алдын ала орнатылған лицензия. Лицензияның қолданылу мерзімі — мерзімсіз. Өнім интерфейсінің тілі — орыс тілі. Әртүрлі құрылғыларға (дербес компьютерлер, планшеттер, смартфондар, консольдер және басқа құрылғылар) арналған бірыңғай жүйе болуы тиіс. Барлық қолдау көрсетілетін құрылғылармен үйлесімді әмбебап қосымшаларды әзірлеуге арналған бірыңғай платформасы және қосымшалар дүкені болуы тиіс. Операциялық жүйенің функционалы жиі пайдаланылатын қосымшалар мен файлдар тізімін бір рет басу арқылы қарауды, қосымшаларды, бағдарламаларды, контактілерді және веб-сайттарды баптауды қамтамасыз етуі тиіс. «Бастау» мәзірінде тақташаларды бекіту, оларды алып тастау, «Бастау» мәзірінің өлшемдерін (биіктігі мен енін) реттеу және мәзірді толық экран режимінде пайдалану мүмкіндігі қолдау табуы тиіс. Сенсорлық экраны бар құрылғыларға арналған планшет режимі болуы қажет; бұл режим барлық қосымшалар мен «Бастау» мәзірін толық экранда іске қосуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші техникалық ерекшелікте ұсынылатын бағдарламалық қамтамасыз етудің атауы мен моделін көрсетуі тиіс. Жеткізілім жиынтығы: • Алдын ала орнатылған операциялық жүйесі және кеңселік бағдарламалық қамтамасыз етуі бар құрастырылған жүйелік блок — кемінде 1 дана; • Тұғыры бар монитор — 2 дана; • Пернетақта — кемінде 1 дана; • Тінтуір — кемінде 1 дана; • Жүйелік блоктың қуат кабелі — кемінде 1 дана; • Монитордың қуат кабелі — кемінде 2 дана; • Мониторды бейнекартаға қосуға арналған кабель (HDMI немесе DisplayPort) — кемінде 1

	дана; • Қазақ немесе орыс тіліндегі пайдалану құжаттамасы. Жалпы талаптар: Мәлімделген барлық техникалық сипаттамалар жеткізілетін тауарды өндірушінің техникалық құжаттамасымен расталуы тиіс. Жеткізілетін барлық жабдыққа кепілдік мерзімі тауарды қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 ай болуы тиіс. Жеткізу мерзімі мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасалған күннен бастап 45 күнтізбелік күннен аспауы тиіс. Мақсаты: Аккумуляторлық батарея инвертормен (кернеу түрлендіргішімен) және үздіксіз қоректендіру көздерімен бірлесіп жұмыс істейтін, кепілдендірілген және резервтік электрмен қоректендіру жүйесінің аккумуляторлық тобын құруға арналған. Батарея тұрақты қосымша зарядтау (буферлік режим) режимінде жұмыс істейді және мерзімді түрде жоғары токпен разрядталады. Түрі және конструкциясы: AGM технологиясы бойынша жасалған, сіңіргіш шыныталшықты сепараторлары және қоюландырылған (байланысқан) электролиті бар, клапанмен реттелетін, герметикалық, қызмет көрсетуді қажет етпейтін қорғасынқышқылды аккумуляторлық батарея. Бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде су құю және электролитке қызмет көрсету талап етілмейді. Батарея қызмет ету мерзімі ұзартылған және жоғары ток беру қабілеті бар серияға жатады. Конструкциясы батареяны тік және көлденең күйде орнатуға мүмкіндік береді, сондай-ақ кернеуі 24 В және одан жоғары аккумуляторлық топтарды қалыптастыру үшін батареяларды тізбектей қосуға мүмкіндік береді. Электрлік сипаттамалары: Номиналды кернеуі — 12 В (6 элемент). 20 сағаттық разряд режиміндегі номиналды сыйымдылығы — кемінде 150 А·сағ. Әр элементке шаққандағы разрядтың меншікті қуаты — 25 °С температурада 15 минут ішінде әр элементке 1,67 В соңғы кернеуге дейін разрядтау кезінде кемінде 540 Вт. 10 сағаттық режимдегі разряд тогы (әр элементке 1,75 В-қа дейін) — кемінде 15,3 А; 1 сағаттық режимде — кемінде 82,8 А. Максималды разряд тогы — кемінде 1500 А (5 секунд ішінде). Максималды зарядтау тогы — кемінде 45 А. Буферлік (қолдаушы) зарядтау кернеуі және циклдік зарядтау кернеуі температуралық өтемақы ескеріле отырып, өндіруші тарапынан бұйымның паспортында көрсетілуі тиіс. Конструкциялық және пайдалану параметрлері: Батареяның шығыс клеммалары бұрандалы, М6 болттық қосылысқа арналған болуы тиіс. Габариттік өлшемдері — 352×170×278 мм-ден аспайды (ұзындығы × ені × биіктігі, клеммаларын қоса алғанда). Салмағы — 46 кг-нан аспайды. 20–25 °С температурада буферлік режимдегі есептік қызмет ету мерзімі — кемінде 10 жыл. Разрядтау кезіндегі жұмыс температурасының диапазоны — кемінде −40 °С-тан +60 °С-қа дейін, зарядтау кезінде — кемінде −20 °С-тан +60 °С-қа дейін. Корпусы электролит әсеріне төзімді, соққыға берік пластиктен жасалуы тиіс. Жеткізілім жиынтығына батареялар арасындағы жалғағыштар және сомындары бар бекіту болттары кіруі тиіс — әрбір батареяға кемінде 1 жиынтық. Жалпы талаптар: Мәлімделген барлық техникалық сипаттамалар жеткізілетін тауарды өндірушінің техникалық құжаттамасымен расталуы тиіс. Жеткізілетін барлық жабдыққа кепілдік мерзімі

	тауарды қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 ай болуы тиіс. Жеткізу мерзімі мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасалған күннен бастап 45 күнтізбелік күннен аспауы тиіс. Мақсаты: Аккумуляторлық батарея үздіксіз қоректендіру көздерінің, күзет-өрт дабылы жүйелерінің, байланыс құралдарының және күту режимінде жұмыс істейтін, тұрақты қосымша зарядтауды қажет ететін басқа да жабдықтардың құрамында пайдалануға арналған. Түрі және конструкциясы: Қорғасын-кальцийлі торлары және байланысқан электролиті бар AGM технологиясы бойынша жасалған, герметикалық, қызмет көрсетуді қажет етпейтін қорғасын-қышқылды аккумуляторлық батарея. Су құю талап етілмейді. Конструкциясы батареяны төңкерілген күйден басқа кез келген қалыпта пайдалануға мүмкіндік береді және бүкіл қызмет ету мерзімі ішінде электролитке қызмет көрсетуді қажет етпейді. Электрлік және конструкциялық сипаттамалары: Номиналды кернеуі — 12 В (6 элемент). 20 сағаттық разряд режиміндегі номиналды сыйымдылығы — кемінде 20 А·сағ. Шығыс клеммалары — бұрандалы, М5 болттық қосылысқа арналған. Габариттік өлшемдері — 181×76×167 мм-ден аспайды (ұзындығы × ені × биіктігі). Салмағы — 6,7 кг-нан аспайды. Батарея тұрақты қосымша зарядтау арқылы буферлік режимде жұмыс істеуге және циклдік разрядтар кезінде тұрақты сипаттамаларды қамтамасыз етуге мүмкіндік беруі тиіс. Жалпы талаптар: Мәлімделген барлық техникалық сипаттамалар жеткізілетін тауарды өндірушінің техникалық құжаттамасымен расталуы тиіс. Жеткізілетін барлық жабдыққа кепілдік мерзімі тауарды қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 ай болуы тиіс. Жеткізу мерзімі мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасалған күннен бастап 45 күнтізбелік күннен аспауы тиіс. Мақсаты: Инвертор аккумуляторлар тобының тұрақты кернеуін өнеркәсіптік жиіліктегі айнымалы кернеуге түрлендіруге және желіде кернеу болмаған кезде айнымалы ток тұтынушыларын, соның ішінде шығыс сигналының формасына сезімтал жабдықтарды (компьютерлік техниканы, сорғы және қазандық жабдықтарын, электр қозғалтқыштары бар тұрмыстық құралдарды) қуаттандыруға арналған. Электрлік сипаттамалары: Толық шығыс қуаты — кемінде 3000 ВА, белсенді шығыс қуаты — кемінде 3000 Вт. Тұрақты токтың номиналды кіріс кернеуі — 24 В; номиналы 12 В тізбекті жалғанған батареялардан тұратын аккумуляторлар тобын қосу. Шығыс кернеуі — 220 В бір фазалы айнымалы ток; номиналды шығыс жиілігі — 50 Гц, кіріс желісі жиілігінің рұқсат етілген диапазоны — 48-ден 54 Гц-ке дейін кем болмауы тиіс. Шығыс сигналының формасы — таза синусоида. Аккумуляторлар тобынан жұмыс істеуге ауысу уақыты — 3 мс-тен аспайды. Инвертор зарядтау тогы реттелетін аккумуляторлар тобының кіріктірілген зарядтау құрылғысының болуын және желі қалпына келген кезде оның қуат көзіне автоматты түрде ауысуын қамтамасыз етуі тиіс. Қорғаныс түрлері, индикация және конструкция: Шығыстағы шамадан тыс жүктемеден, жүктемедегі қысқа тұйықталудан, қызып кетуден, аккумуляторлар тобының жоғары және төмен кернеуінен, сондай-ақ оның терең

	разрядталуынан қорғаныстың болуы. Жұмыс режимінің, аккумуляторлар тобының заряд деңгейінің және апаттық жағдайлардың индикациясы, сондай-ақ дыбыстық сигнализация қарастырылған. Габариттік өлшемдері — 468×224×212 мм-ден аспайды. Корпусы металдан жасалған, мәжбүрлі ауамен салқындатылатын және аккумуляторлар тобын қосуға арналған клеммалық колодкасы бар. Жеткізілім жиынтығына аккумуляторлар тобын қосу кабельдері — кемінде 1 жиынтық және қазақ немесе орыс тіліндегі пайдалану жөніндегі нұсқаулық — кемінде 1 дана кіреді. Жалпы талаптар: Барлық мәлімделген техникалық сипаттамалар жеткізілетін тауардың өндірушісінің техникалық құжаттамасымен расталуы 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).

Приложение 13
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых товаров (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Некоммерческое акционерное общество "Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А.Букетова"
Наименование организатора	Некоммерческое акционерное общество "Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А.Букетова"
№ конкурса:	№ 17996170-1
Наименование конкурса:	Приобретение офисных компьютеров (500)
Номер лота:	№ 81644246-ОКЗ
Наименование лота:	Компьютер
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	262013.000.000012
Наименование товара*:	Компьютер
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	1453509
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	1453509
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 20 календарных дней со дня заключения Договора, в случае нахождения поставщика в в реестре казахстанских товаропроизводителей - 60 календарных дней

Место поставки товара*:	351013100, Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек би ул.Университетская,28
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.	СТРК 1996-2010 «Компьютеры. Общие технические условия»
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)	12

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Назначение: Персональный компьютер предназначен для работы с офисными приложениями и документооборотом, обработки графики и видео, трёхмерного моделирования, инженерных расчётов и задач машинного обучения, а также для одновременной работы с несколькими ресурсоёмкими приложениями. Компьютер должен поставляться полностью собранным, настроенным и готовым к эксплуатации, с предустановленной операционной системой и офисным пакетом Процессор: Исполнение для процессорного разъёма LGA1700 с гибридной архитектурой (раздельные производительные и энергоэффективные ядра). Общее количество вычислительных ядер — не менее 16 (в том числе не менее 8 производительных и не менее 8 энергоэффективных ядер); количество одновременно обрабатываемых потоков — не менее 24. Базовая тактовая частота производительных ядер — не менее 2,1 ГГц; максимальная тактовая частота в турборежиме — не менее 5,2 ГГц. Объём кэш-памяти третьего уровня — не менее 30 МБ. Технологический процесс изготовления — не более 10 нм. Базовое энергопотребление — не более 65 Вт, максимальное энергопотребление в турбо-режиме — не более 219 Вт. Поддержка двухканального режима работы оперативной памяти стандарта DDR5 с частотой не менее 5600 MT/с и обеспечение не менее 20 линий PCI Express версий 5.0 и 4.0. Системная плата: Форм-фактор mATX (microATX) с процессорным разъёмом LGA1700 и полной совместимостью с установленным процессором без обновления микропрограммы. Наличие: не менее 2 слотов оперативной памяти стандарта DDR5 с поддержкой профилей разгона памяти; не менее 1 слота расширения PCI Express x16 для дискретной видеокарты; не менее 2 разъёмов M.2 с поддержкой накопителей PCI Express 4.0 x4 (NVMe); не менее 4 портов SATA 6 Гбит/с; не менее 2 цифровых видеовыходов HDMI; интегрированного сетевого контроллера со скоростью передачи данных не менее 2,5 Гбит/с; не менее 12 портов USB суммарно на задней панели и внутренних разъёмах; звукового кодека и разъёмов аудиовыхода и микрофонного входа. Оперативная память: Объём оперативной памяти — не менее 32 ГБ, набор из двух модулей по 16 ГБ в конструктиве UDIMM стандарта DDR5, работающих в двухканальном режиме. Эффективная частота работы модулей — не менее 6000 МГц; тайминги — не более CL36. Модули памяти оснащены штатными радиаторами охлаждения и поддерживают профиль автоматического разгона, распознаваемый системной платой на базе разъёма LGA1700. Накопитель: Твердотельный накопитель в конструктиве M.2 2280 с интерфейсом PCI Express 4.0 x4 по протоколу NVMe. Объём накопителя — не менее 2 ТБ. Скорость последовательного чтения — не менее 6000 МБ/с, скорость последовательной записи — не менее 5000 МБ/с. Установка накопителя выполняется непосредственно в разъём M.2 системной платы без использования переходников и плат расширения. Система охлаждения процессора: Воздушная башенная система охлаждения, совместимая с процессорным разъёмом LGA1700, с рассеиваемой тепловой мощностью не менее 250 Вт. Радиатор выполнен из алюминия с медными тепловыми трубками и

	медным основанием. Типоразмер вентилятора — не менее 120 мм, подключение четырёхконтактное с широтно-импульсной регуляцией оборотов, диапазон частоты вращения — не менее чем от 500 до 2000 об/мин, воздушный поток — не менее 78 CFM, уровень шума — не более 29,8 дБ(А). Общая высота системы охлаждения в сборе — не менее 163 мм. В комплекте поставляются термопаста и крепёж для указанного процессорного разъёма. Видеокарта: Дискретная видеокарта с интерфейсом подключения PCI Express 5.0. Количество унифицированных вычислительных (потоковых) процессоров — не менее 2560; аппаратная поддержка трассировки лучей и тензорных (матричных) вычислений для задач искусственного интеллекта. Частота графического процессора в режиме ускорения — не менее 2647 МГц. Объём видеопамяти стандарта GDDR6 — не менее 8 ГБ, разрядность шины памяти — не менее 128 бит, эффективная частота памяти — не менее 20000 МГц. Видеовыходы: не менее 1 порта HDMI версии 2.1b и не менее 3 портов DisplayPort версии 2.1b. Энергопотребление видеокарты — не более 130 Вт. Система охлаждения — не менее двух вентиляторов, занимаемое пространство — не более двух слотов расширения. Блок питания: Блок питания стандарта ATX номинальной мощностью не менее 850 Вт с сертификатом энергоэффективности не ниже 80 PLUS Bronze. Вентилятор охлаждения типоразмером не менее 120 мм. Длина корпуса блока питания — не более 200 мм. Набор разъёмов: питание системной платы 20+4 контакта; питание процессора 4+4 контакта — не менее 2 разъёмов; питание видеокарты 6+2 контакта — не менее 2 разъёмов; разъёмы SATA и периферийные разъёмы питания. Наличие встроенной защиты от перегрузки, короткого замыкания, повышенного и пониженного напряжения. Корпус: Корпус типа Mini-Tower с поддержкой системных плат форм-факторов mATX (micro-ATX) и MiniITX, со съёмной боковой панелью из закалённого стекла. Корпус обеспечивает установку системы охлаждения процессора высотой не менее 163 мм, видеокарты длиной не менее 415 мм и блока питания стандарта ATX длиной не менее 200 мм. Отсеки для накопителей — не менее 1 отсека 3,5 дюйма и не менее 2 отсеков 2,5 дюйма. На передней (верхней) панели размещаются не менее 2 портов USB 3.0, не менее 1 порта USB Type-C, комбинированный аудиоразъём и кнопка включения. В конструкции предусмотрены пылевые фильтры, кронштейн поддержки видеокарты от провисания и предустановленные вентиляторы корпуса типоразмером 120 мм с адресной подсветкой — не менее 4 шт. Монитор: Диагональ экрана — не менее 27 дюймов, тип матрицы IPS, разрешение — не менее 3840×2160 пикселей (4K UHD), частота обновления — не менее 60 Гц. Яркость — не менее 300 кд/м^2, статическая контрастность — не менее 1000:1, время отклика — не более 5 мс, углы обзора — не менее 178 градусов по горизонтали и вертикали, глубина цвета — не менее 8 бит с технологией FRC (не менее 16,7 млн цветов). Интерфейсы подключения: не менее 2 портов HDMI и не менее 1 порта DisplayPort. Подставка обеспечивает регулировку по высоте, регулировку наклона и поворот экрана

	в портретный режим; предусмотрено крепление стандарта VESA 100×100 мм. Потребляемая мощность в рабочем режиме — не более 37 Вт. Клавиатура и мышь: Проводной комплект «клавиатура и мышь» с подключением по интерфейсу USB. Клавиатура полноразмерная, с цифровым блоком, с русской и латинской гравировкой клавиш. Мышь оптическая, не менее трёх кнопок, включая колесо прокрутки с функцией нажатия. Офисное программное обеспечение: Офисный пакет с бессрочной лицензией, русскоязычный интерфейс, тип поставки — коробочная или электронная лицензия для одного рабочего места. В состав входят текстовый редактор, редактор электронных таблиц, программа подготовки презентаций и почтовый клиент. Указание потенциальным поставщиком в технической спецификации наименования и версии предлагаемого офисного программного обеспечения. Предустановленная операционная система: Предустановленная операционная система на персональном компьютере (программное обеспечение) — 1 шт. Версия поколения 11PRO. Тип: электронная лицензия / предустановленная лицензия. Срок действия лицензии: бессрочно. Языковая версия интерфейса продукта: русский. Единая система для разных устройств (персональные компьютеры, планшеты, смартфоны, консоли и прочее). Наличие единой платформы разработки и магазина универсальных приложений, совместимых со всеми поддерживаемыми устройствами. Функционал операционной системы обеспечивает просмотр списков часто используемых приложений и файлов в один клик, настройку приложений, программ, контактов и веб-сайтов. Поддерживается закрепление плиток в меню «Пуск», их удаление, регулировка размера меню «Пуск» (высота, ширина) и использование меню в полноэкранном режиме. Наличие режима планшета для устройств с сенсорным экраном, запускающего все приложения и меню «Пуск» на весь экран. Указание потенциальным поставщиком в технической спецификации наименования и модели предлагаемого программного обеспечения. Комплект поставки: Системный блок в сборе с предустановленной операционной системой и офисным программным обеспечением — не менее 1 шт.; монитор с подставкой — 2 шт.; клавиатура — не менее 1 шт.; мышь — не менее 1 шт.; кабель питания системного блока — не менее 1 шт.; кабель питания монитора — не менее 2 шт.; кабель подключения монитора к видеокарте (HDMI или DisplayPort) — не менее 1 шт.; эксплуатационная документация на казахском или русском языке. Общие требования: Все заявленные технические характеристики должны быть подтверждены технической документацией производителя на поставляемый товар.
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).