Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	"Астана-Энергия" акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы:	"Астана-Энергия" акционерлік қоғамы
Конкурстың №:	№ 17975547-1
Конкурстың атауы:	"Астана-Энергия" АҚ үшін Сервер сатып алу
Лоттың нөмірі:	№ 87851602-ОКЗ
Лоттың атауы	Сервер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	262013.000.000018
Тауардың атауы*:	Сервер
Өлшем бірлігі*:	Дана
Саны (көлемі)*:	2
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	36450000
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	72900000
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*	Тапсырыс берушіден өтінім алған сәттен бастап 61 күнтізбелік күн ішінде
Жеткізу орны*	711410000, Астана қ., Байқоңыр ауданы 69 өтпе жолы, 18 ғимарат, 2-ЖЭО "Астана-Энергия" АҚ
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 МЕМСТ Р 50739-2006
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	Форма-фактор Стандартты серверлік тірекке орнатуға арналған, кабельдік органайзері бар құралсыз телескопиялық рельстері бар, биіктігі 1U-ден аспайтын. Шасси габариттері Тапсырыс берушінің қолданыстағы 19 дюймдік шкафтарына монтаждау үшін МЕМСТ 28601.2-90 стандартына сәйкес болуы тиіс. Процессор Кемінде екі процессор орнатылған болуы тиіс, сипаттамалары: • кемінде 12 (он екі) ядро және 24 (жиырма төрт) ағын; • базалық жиілігі кемінде 2,2 ГГц; • барлық ядролардың максималды Turbo жиілігі кемінде 3,9 ГГц; • L3 кэш жады кемінде 48 МБ; • TDP – 150 Вт-тан аспауы тиіс; • қолдау көрсетілетін жад көлемі кемінде 4 ТБ; • жад арналарының саны кемінде 8; • PCIe желілерінің саны кемінде 88. Жедел жад • Кемінде 32 DIMM слот болуы тиіс; • Қолдау көрсетілетін жад көлемі кемінде 8 ТБ; • ECC, SDDC, ADDDC, Memory mirroring жадты қорғау технологияларына қолдау көрсетуі тиіс. Орнатылған жедел жад • Кемінде 128 ГБ, жиілігі 6400 МГц, әрқайсысы 64 ГБ DDR5 модульдерінен тұруы тиіс. Диск слоттары • «Ыстық» ауыстыру функциясы бар кемінде 12 (он екі) 2,5 дюймдік жинақтауышты орнатуды қолдауы тиіс. • Серверде операциялық жүйені жүктеу үшін кемінде екі ішкі немесе екі сыртқы M.2 SATA/NVMe SSD жинақтауышын орнату мүмкіндігі болуы тиіс. • Сыртқы M.2 жинақтауыштары «ыстық» ауыстыру (Hot Swap) функциясын қолдауы және сервердің алдыңғы немесе артқы жағынан қолжетімді болуы тиіс. Сақтау контроллерлері Кіріктірілген NVMe контроллері болуы және келесі функцияларға қолдау көрсетуі тиіс: • JBOD режимі; • VROC технологиясын пайдалана отырып, RAID-0, 1, 5, 10; • PCIe 5.0 x4 интерфейсі. PCIe 4.0 x8 аппараттық RAID контроллері орнатылған болуы және келесі талаптарға сәйкес келуі тиіс: • көлемі кемінде 4 ГБ кэш жады және CacheVault Power Module суперконденсаторы арқылы қоректендірілетін NAND қорғау технологиясы; • кемінде 8 (сегіз) SAS және SATA SSD жинақтауыштарын қолдау; • кемінде 24 Гбит/с, 12 Гбит/с және 6 Гбит/с жылдамдықтағы жинақтауыштарды қолдау; • RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 және 60 деңгейлерін қолдау; • JBOD режимін қолдау; • бір контроллерге кемінде 240 виртуалды дискіні, ал бір диск тобына кемінде 16 виртуалды дискіні қолдау; • логикалық дискінің көлемі 2 ТБ-тан аспауы тиіс; • SAS қатты күйдегі жинақтауыштарына арналған UNMAP командаларын қолдау; • SATA қатты күйдегі жинақтауыштарына арналған TRIM командаларын қолдау; • UEFI ішкі құралдары арқылы контроллерді баптау және конфигурациялау мүмкіндігі. Сақтау контроллерлері: Келесілерді қолдайтын кірістірілген NVMe контроллерінің болуы: • - JBOD режимі; • - VROC технологиясын қолдана отырып, RAID-0, 1, 5, 10 деңгейлері; • - PCIe 5.0 x4 интерфейсі. Келесілерді қолдайтын орнатылған аппараттық RAID PCIe 4.0 x8 контроллері: • - CacheVault Power Module суперконденсаторынан қуат алатын, NAND қорғаныс технологиясы бар, кемінде 4 ГБ кэш көлемі; • - кемінде 8 (сегіз) SAS және SATA SSD жинақтауышы; • - жылдамдығы кемінде 24 Гбит/с, 12 Гбит/с және 6 Гбит/с жинақтауыштарды қолдау; • - RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 және 60 деңгейлерін қолдау; • - JBOD; •

	- бір контроллерге кемінде 240 виртуалды дискіні және бір диск тобына кемінде 16 виртуалды дискіні қолдау; • - логикалық дискінің өлшемі 2 ТБ-тан аспауы тиіс; • - SAS қатты денелі жинақтауыштары (SSD) үшін UNMAP командаларын қолдау; • - SATA қатты денелі жинақтауыштары (SSD) үшін TRIM командаларын қолдау; • - UEFI ішкі құралдары арқылы контроллерді баптау және конфигурациялау мүмкіндігі. Орнатылған жинақтауыштар Кемінде 8 (сегіз) қатты күйдегі жинақтауыш орнатылған болуы тиіс, олардың әрқайсысының сипаттамалары кемінде: • форм-факторы – 2,5 дюйм; • интерфейсі – SAS SSD 24 Гбит/с; • сыйымдылығы – 960 ГБ; • 4 КБ блоктармен оқу кезінде енгізу-шығару операцияларының саны – кемінде 380 000 IOPS; • 4 КБ блоктармен жазу кезінде енгізу-шығару операцияларының саны – кемінде 54 000 IOPS; • 128 КБ блоктармен дәйекті оқу жылдамдығы – кемінде 1900 МБ/с; • 128 КБ блоктармен дәйекті жазу жылдамдығы – кемінде 1200 МБ/с. Енгізу-шығару интерфейстері • Стандартты PCIe слотын пайдаланбайтын слотта кемінде 2 (екі) 10/25 GbE порты болуы және RoCE, SDN, NFV технологияларына және виртуализацияға қолдау көрсетуі тиіс; порттарда 10 Гбит/с трансиверлері орнатылған болуы тиіс. • Стандартты PCIe слотын пайдаланбайтын слотта кемінде 4 (төрт) 1GbE (RJ45) порты болуы, VLAN, IOV және байланыс арналарын біріктіру (Link Aggregation) функцияларын қолдауы тиіс. Порттардың біреуін Wake-on-LAN және NC-SI функцияларын қолдау үшін басқару процессорымен бірге опционалды түрде пайдалану мүмкіндігі болуы тиіс. Порттар Сервердің алдыңғы панелінде: • сыртқы диагностикалық терминалды қосуға арналған диагностикалық порт болуы тиіс; • қос режимде – кәдімгі USB порты ретінде немесе физикалық не бағдарламалық ауыстырып қосу арқылы басқару порты ретінде жұмыс істеуді қолдайтын кемінде 2 (екі) USB 3.2 G1 (5 Гбит/с) портын опционалды түрде орнату мүмкіндігі болуы тиіс; • қосымша Mini DisplayPort 1.1a портын орнату мүмкіндігі болуы тиіс. Сервердің артқы панелінде: • кемінде 2 (екі) USB 3.2 G1 (5 Гбит/с) порты; • VGA порты; • серверді қашықтан басқаруға арналған RJ-45 1GbE порты; • DB-9 COM портын орнату мүмкіндігі болуы тиіс. Сервердің ішінде: • операциялық жүйені немесе лицензиялық кілттерді пайдалану үшін кемінде бір USB 3.2 G1 (5 Гбит/с) портын опционалды түрде орнату мүмкіндігі болуы тиіс. Бейне контроллері • Максималды ажыратымдылығы – 1920×1200, 32 bpp, 60 Гц кезінде кемінде болуы тиіс; • GPU орнатуды қолдауы тиіс; • 3 (үш) NVIDIA L4 графикалық процессорын орнату мүмкіндігі болуы тиіс. Қауіпсіздік функциялары • іске қосу паролі; • әкімші паролі; • Root of Trust Module 2.0 және Platform Firmware Resiliency технологияларына қолдау көрсетуі тиіс; • құлыпталатын алдыңғы панельді опционалды түрде қолдау; • корпус ашылғанын анықтайтын датчикті опционалды түрде қолдау. Кеңейту слоттары • кемінде 3 (үш) PCIe слотын және кемінде 2 (екі) бесінші буындағы OCP 3.0 слотын қолдауы тиіс. Салқындату жүйесі • кемінде 8 (сегіз) айнымалы жылдамдықты желдеткіш болуы тиіс, «ыстық» ауыстыруды (Hot Swap) қолдауы

	және N+1 резервтеу схемасы бойынша резервтелуі тиіс. Қуат блоктары • Кемінде 2 (екі) резервтік, қуаты кемінде 800 Вт, «ыстық» ауыстыру (Hot Swap) мүмкіндігі бар қуат блогының болуы; • Ұзындығы кемінде 1 м болатын кемінде 2 (екі) C13-C14 қуат кабелінің болуы. Кіріктірілген функционалдық мүмкіндіктер • Сервердің алдыңғы панелінде және сервердің ішінде ақаулықты диагностикалауға және ақаулы компонентті анықтауға мүмкіндік беретін жарықтық диагностикасының болуы; • Функционалдық батырмалары мен СК-дисплейі бар сыртқы диагностикалық терминалды диагностикалық портқа қосу мүмкіндігі және одан мынадай қызметтік ақпаратты алу мүмкіндігі: о белсенді ескертулер; о сервердің күйін мониторингтеу; о құрылғының түрі мен жұмыс режимі, сервердің сериялық нөмірі; о жүйенің микробағдарлама (firmware) нұсқалары; о хост атауы, MAC-мекенжайы, IP-мекенжайы, DNS; о қоршаған орта температурасы; о процессор температурасы; о айнымалы токтың кіріс кернеуі; о есептік энергия тұтынуы; о белсенді қосылым сеанстары; о баптауларды қалпына келтіру мүмкіндігі; • Келесі компоненттердегі ақауларды алдын ала анықтау және олар туралы ескерту функциясының болуы: о процессорлар; о кернеу реттегіштері; о жедел жад (RAM); о ішкі жинақтауыштар (SAS/SATA қатқыл дискілері және твердотелді жинақтауыштары, NVMe твердотелді жинақтауыштары, M.2 жинақтауыштары, флэш-жад адаптерлері); о желдеткіштер; о қуат блоктары; о RAID-контроллерлері; о қоршаған орта температурасы және сервер компоненттерінің температурасы; • Жаңартулар мен микробағдарламаларды сақтау үшін көлемі 64 ГБ MicroSD картасын орнату мүмкіндігі. 1. Басқару о ARM RISC процессоры негізінде, тактілік жиілігі кемінде 1,2 ГГц болатын екі ядролы 32 биттік басқару контроллерінің болуы; о Android немесе iOS құрылғысын серверге USB порты арқылы қосу мүмкіндігі; о Қашықтан басқару интерфейстерін агрегациялайтын аппараттық адаптерді орнату мүмкіндігі болуы тиіс. Бұл адаптер төрт сервердің басқару порттарын (BMC) жоғарғы деңгейдегі коммутаторға бір физикалық қосылымға біріктіруді қамтамасыз етуі тиіс; о Басқару стандартты салалық интерфейстер арқылы жүзеге асырылуы тиіс: IPMI 2.0 нұсқасы; SNMP 3 нұсқасы; CIM-XML; Redfish; HTML5 негізіндегі және NLS қолдауы бар веб-браузер интерфейсі; о Орыс тілді UEFI интерфейсінің болуы; о Келесі функциялардың болуы: - жүйенің күйіне қарамастан, ажыратымдылығы 1600×1200 дейін, жаңарту жиілігі 75 Гц және бір пикселге 23 битке дейінгі түс тереңдігімен бейнені қашықтан көру; - қашықтағы клиент арқылы серверге пернетақта мен тінтуірді пайдаланып қашықтан қол жеткізу; - пернетақтаның халықаралық орналасуларын қолдау; жүйелік журналдан хабарламалар алу; - SSH арқылы сериялық консольді қайта бағыттау; - компоненттерді ауыстыру журналын және техникалық қызмет көрсету журналын жүргізу; - IP-мекенжай бойынша бұғаттау арқылы қолжетімділікті шектеу; - қауіпсіздік кілттерін басқару; - энергия тұтынуы мен температура туралы деректерді нақты уақыт режимінде графикалық түрде көрсету; - жүйенің

	жүктелу процесін және ақаулар кезіндегі бейнені жазу; - қашықтағы сессияға бір уақытта 6 (алты) пайдаланушыға дейін қосылу мүмкіндігі; - ISO-бейнелерді және қашықтағы клиентте орналасқан басқа бейнелерді қосу; - HTTPS, SFTP, CIFS және NFS арқылы қашықтағы ISO-бейнелерді және басқа бейнелерді монтаждау; - энергия тұтынуды шектеу мүмкіндігі; - жүйе ресурстарының пайдаланылуы туралы деректерді алу; - микробағдарламаны репозиторийден жаңарту мүмкіндігі; - жабдық құрамындағы жоспарланбаған өзгерістерді анықтау және бақылау, оқиғаны тіркеу және қажет болған жағдайда жүйенің жүктелуін бұғаттау мүмкіндігі; - CNSA 1.0 қауіпсіздік деңгейіне сәйкес мониторинг жүргізу; - аппараттық құралдарды күтпеген компоненттік өзгерістерге тексеру, оқиғалар журналын жүргізу және операциялық жүйенің жүктелуіне жол бермеу мүмкіндігі; - бірнеше сервердегі конфигурациялар мен микробағдарлама деңгейін синхронды түрде басқару және 200-ге дейінгі түйінді қамту мүмкіндігі. Қолдау көрсетілетін операциялық жүйелер - Microsoft Windows Server - Red Hat Enterprise Linux - SUSE Linux Enterprise Server - VMware ESXi - Ubuntu ЫстықтайауыстырылатынбөлшектерЖетектер,қоректендірублоктарыжәне желдеткіштер. Жеткізілетін серверлік жабдық КО ТР 004/2011 және КО ТР 020/2011 талаптарына сәйкес келуі тиіс, бұл жеткізу кезінде сәйкестік сертификаттарының / декларацияларының көшірмелерін ұсыну арқылы расталады.
Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	• Тапсырыс берушінің аумағында серверді монтаждау
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)	• Өнім беруші шарт жасалған сәттен бастап күнтізбелік 16 күн ішінде өндірушіден немесе оның ресми өкілінен Қазақстан Республикасының аумағында жабдықты жеткізу құқығына авторизациялық хат ұсынуға тиіс. • Өнім беруші шарт жасалған сәттен бастап күнтізбелік 16 күн ішінде жеткізілетін тауарлар Қазақстан Республикасының аумағында сатуға арналған, өндірістен алынбаған, қолжетімді техникалық қолдаумен кепілдік міндеттемені ұсынуға тиіс. Осы кепілдік міндеттеме өндірушінің немесе өндірушінің Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкілінің хатымен расталуға тиіс. • Сайт, телефон арқылы 24/7 техникалық қолдау. • Қажет болған жағдайда маманның Тапсырыс берушіге 72 сағат ішінде шығуы.

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	Акционерное общество "Астана-Энергия"
Наименование организатора	Акционерное общество "Астана-Энергия"
№ конкурса:	№ 17975547-1
Наименование конкурса:	Приобретение сервера для АО "Астана-Энергия"
Номер лота:	№ 87851602-ОКЗ
Наименование лота:	Сервер
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	262013.000.000018
Наименование товара*:	Сервер
Единица измерения*:	Штука
Количество (объем)*:	2
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	36450000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	72900000
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 61 календарных дней с момента получения заявки от Заказчика
Место поставки товара*:	711410000, г.Астана, район Байқоңыр Проезд 69, здание 18, АО "Астана-Энергия" ТЭЦ-2

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 ГОСТ Р 50739-2006
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	Форм-фактор Не более 1U, для установки в стандартную серверную стойку с наличием телескопических без инструментальных рельс с кабельным органайзером. Габариты шасси должны соответствовать ГОСТ 28601.2-90 для монтажа в существующие 19-дюймовые шкафы Заказчика. Процессор Не менее двух установленных с характеристиками: - не менее 12 (двенадцать) ядер и 24 (двадцать четыре) потока; - базовая частота не менее 2,2 ГГц; - максимальная Turbo частота всех ядер не менее 3,9 ГГц; - L3 кеш не менее 48 МБ. - TDP не более 150 Ватт. - поддерживаемый размер памяти не менее 4TB - количество каналов памяти не менее 8; - количество PCIe линий не менее 88. Оперативная память Не менее 32 слота DIMM; Поддерживаемый объем не менее 8ТБ; Поддержкой технологий защиты ECC, SDDC, ADDDC, Memory mirroring. Установленная оперативная память Не менее 128 ГБ с частотой 6400 МГц модулями по 64 ГБ DDR5 Дисковые слоты Поддержка установки не менее 12 (двенадцать) 2.5-дюймовых накопителей «горячей» замены. В сервере должна быть возможность установки не менее двух внутренних или двух внешних M.2 SATA/NVMe SSD для загрузочной ОС. Внешние M.2 накопители должны иметь поддержку «горячей» замены и доступом с передней или задней стороны сервера Контроллеры хранения Наличие встроенного контроллера NVMe с поддержкой: - режима JBOD; - RAID-0, 1, 5, 10 с использованием VROC; - интерфейса PCIe 5.0 x4; Установленного аппаратного RAID контроллера PCIe 4.0 x8 с поддержкой: - объем кеша не менее 4ГБ с технология защиты NAND, питаемую суперконденсатором CacheVault Power Module; - не менее 8 (восемь) накопителей SAS и SATA SSD; - Поддержка накопителей со скоростью не менее 24 Гбит/с, 12 Гбит/с и 6 Гбит/с; - поддержкой уровней RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60; - JBOD; - поддержка не менее 240 виртуальных дисков на контроллер, не менее16 виртуальных дисков на группу дисков.; - размер логического диска не более 2TB; - команд UNMAP для твердотельных накопителей SAS; - команд TRIM для твердотельных накопителей SATA; - возможность настройки и конфигурации контроллера через внутренние инструменты UEFI. Установленные диски Не менее 8 (восемь) твердотельных накопителя с характеристиками каждого не менее: - форм-фактор 2.5-дюйма; - интерфейс SAS SSD 24Gb; - объемом 960ГБ; - количество операций ввода-вывода в секунду на чтение блоками по 4 КБ не менее 380,000 - количество операций ввода-вывода в секунду на запись блоками по 4 КБ не менее 54,000 - последовательная скорость чтения блоками по 128 КБ не менее 1900 МБ/с - последовательная скорость записи блоками по 128 КБ не менее 1200 МБ/с Интерфейсы ввода-вывода Не менее 2 (два) порта 10/25 GbE в слоте не занимающий стандартный PCIe и поддержкой RoCE, SDN, NFV и виртуализацию с установленными в них трансиверами 10 Гбит/с; Не менее 4 (четыре) порта 1GbE (RJ45) в слоте не занимающий стандартный PCIe слот и с поддержкой VLAN, IOV и агрегаций линков и возможностью одного из портов опционально использоваться совместно с процессором управления для поддержки функций

	Wake-on-LAN и NC-SI; Порты Наличие на передней панели сервера: - порта диагностики для подключения внешнего диагностического терминала; - возможность опциональной установки не менее 2 (двух) портов USB 3.2 G1 (5 Гбит/с) с поддержкой работы двойного режима - обычного USB порта или управления через физическое или программное переключение; - возможность установки дополнительного порта Mini DisplayPort 1.1a; Наличие на задней панели сервера: - не менее 2 (два) порта USB 3.2 G1 (5 Гбит/с); - порт VGA; - порт RJ-45 1GbE для удалённого управления сервером; - возможность установки порта DB-9 COM; Внутри сервера: - возможность опциональной установки не менее USB 3.2 G1 (5 Гбит/с) для операционной системы или лицензионных ключей Видеоконтроллер Максимальное разрешение не менее 1920x1200 32bpp при 60 Гц Поддержка установки GPU Возможность установки 3 (три) NVIDIA L4 Функции безопасности - пароль на включение; - пароль администратора; - поддержка Root of Trust module 2.0 и Platform Firmware Resiliency. - опциональная поддержка запираемой передней панели; - опциональная поддержка датчика вскрытия корпуса Слоты расширения Поддержка не менее 3 (три) слотов PCIe и не менее 2 (два) столов OCP 3.0 пятого поколения Охлаждение Не менее 8 (восемь вентиляторов переменной скоростью и с возможностью «горячей» замены с резервированием по схеме N+1 Блоки питания Не менее 2 (два) резервных блока питания мощностью не менее 800 Вт с возможностью «горячей» замены; Наличие не менее 2 (два) кабеля питания C13-C14 длиной не менее 1м Встроенный функционал Наличие световой диагностики на передней панели и внутри сервера помогающая диагностировать проблему и найти неисправный компонент; Возможность подключения к диагностическому порту внешнего диагностического терминала с наличием функциональных кнопок и ЖК-дисплея с возможностью получения служебной информации: - активные оповещения; - мониторинг состояния сервера; - тип и режим устройства, серийный номер сервера; - уровни прошивки системы; - имя хоста, MAC-адрес, IP-адрес, DNS; - температура окружающей среды; - температура процессора; - входное напряжение переменного тока; - расчетное энергопотребление; - активные сеансы подключений; - сброс настроек; Наличие проактивного определения и оповещения о наличии неисправностей для: - процессоров, - регуляторов напряжения, - память, - внутренние накопители (жёсткие диски и твердотельные накопители SAS/SATA, твердотельные накопители NVMe, накопители M.2, адаптеры флэш-памяти), - вентиляторы, - блоки питания, - RAID-контроллеры, - температуры окружающей среды и компонентов сервера; Возможность установки MicroSD карты объемом 64 ГБ для хранения обновлений и прошивок Управление Наличие двухъядерного 32-битного контроллера управления на базе RISC-процессора ARM с частотой не менее 1,2 ГГц; Возможность подключения устройство Android или iOS к серверу через USB порт; Должно поддерживаться возможность установки аппаратного адаптера агрегации интерфейсов удаленного управления, с

	возможностью объединения портов управления (BMC) для группы из четырех серверов в единое физическое подключение к коммутатору верхнего уровня; Управление должно осуществляться через стандартные отраслевые интерфейсы: - IPMI версии 2.0; - SNMP версии 3; - CIM-XML; - Redfish - Веб-браузер с интерфейсом на базе HTML 5 и поддержкой NLS; Наличие русифицированного интерфейса UEFI; Наличие функций: - удалённый просмотр видео с графическим разрешением до 1600x1200 при частоте обновления 75 Гц и глубиной цвета до 23 бит на пиксель, независимо от состояния системы; - удалённый доступ к серверу с помощью клавиатуры и мыши с удалённого клиента; - поддержка международной раскладки клавиатуры; - получение оповещения из системного журнала; - перенаправление последовательной консоли через SSH; - ведение журнал замены компонентов и журнала обслуживания; - возможность ограничения доступа с блокировкой по IP-адресу; - управление ключами безопасности; - отображение графики для данных об энергопотреблении и температуре в реальном времени; - запись видео загрузки и видео сбоев; - возможность одновременного входа в удалённый сеанс до 6 (шесть) пользователей; - подключение ISO-образов и образов, расположенных на локальном клиенте; - монтирование удалённых ISO-образов и образов через HTTPS, SFTP, CIFS и NFS; - возможность ограничения по энергопотреблению; - получения данных об утилизации ресурсов системы; - возможность обновления прошивок из репозитория; - наличие контроля оборудования на предмет непредвиденных изменений компонентов и регистрации событие с возможностью блокировки загрузки; - мониторинг безопасность уровня CNSA 1.0; - мониторинг аппаратного обеспечения на предмет неожиданных изменений компонентов, ведение журнала событий, предотвращение загрузки ОС; - возможность управлять и синхронизировать конфигурации и уровень прошивки на нескольких серверах (до 200 узлов) Поддерживаемые операционные системы - Microsoft Windows Server; - Red Hat Enterprise Linux; - SUSE Linux Enterprise Server, - VMware ESXi, - Ubuntu Детали с возможностью горячей замены Приводы, блоки питания и вентиляторы. Поставляемое серверное оборудование должно соответствовать требованиям ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011, что подтверждается предоставлением копий Сертификатов/Деклараций соответствия при поставке.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	• Монтаж сервера на территории заказчика

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)	• Поставщик в течение 16 календарных дней с момента заключения договора должен предоставить авторизационное письмо от производителя или его официального представителя на право поставки оборудования на территории Республики Казахстан. • Поставщик в течение 16 календарных дней с момента заключения договора должен предоставить гарантийное обязательство о том, что поставляемые товары предназначены для продажи на территории Республики Казахстан, не сняты с производства, с доступной технической поддержкой. Данное гарантийное обязательство должно подтверждаться письмом от производителя или официального представителя производителя на территории Республики Казахстан. • Техническая поддержка 24/7 через сайт, телефон. • Выезд специалиста к заказчику в течение 72 часов при необходимости.

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).