

Конкурстық құжаттамаға сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Сатып алудың нөмірі:	№ 17781520-1
Сатып алудың атауы:	Сервер арнайы мақсаттағы, аппараттық
Лоттың нөмірі:	№ 87319165-3ЦП4
Лоттың атауы:	Сервер
Лоттың сипаттауы:	арнайы мақсаттағы, аппараттық
Лоттың қысқаша сипаттауы:	Арнайы мақсаттағы аппараттық жабдық
Саны, көлемі:	1
Өлшем бірлігі:	Дана
Жеткізу орны:	711210000, Астана қ., Есіл ауданы Астана қаласы, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел даңғылы, 57А
Жеткізу мерзімі:	Тапсырыс беруші өтінім берген күннен бастап күнтізбелік 15 күн ішінде, ал өнім беруші Қазақстандық тауар өндірушілердің тізілімінде болған жағдайда жеткізу мерзімі күнтізбелік 60 күн ішінде.
Функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану мінездемесін сипаттау:	1. Жеткізуші осы техникалық ерекшеліктің талаптарына сәйкес серверлік жабдықты жеткізуді жүзеге асыруға тиіс. 2. Жеткізілетін жабдық жаңа, бұрын пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген, демонстрациялық үлгі болып табылмайтын, зауыттық сериялық нөмірлері бар және серверлік жабдықты сериялық түрде өндіретін өндіруші шығарған болуы тиіс. 3. Сервер мынадай ең төменгі техникалық сипаттамаларға сәйкес болуы тиіс: Жалпы сипаттамалар: жабдық түрі – корпоративтік деңгейдегі сервер; орындалуы – тірекке орнатылатын (Rack); форм-фактор – 2U-ден аспайтын; стандартты 19 дюймдік серверлік тірекке орнату мүмкіндігі; процессорлық сокеттер саны – кемінде 2; орнатылған процессорлар саны – кемінде 1; кейіннен екінші процессорды орнату мүмкіндігі; сервер архитектурасы корпоративтік ақпараттық инфрақұрылымда тәулік бойы үздіксіз пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс. Процессор: орнатылған процессорлар саны – кемінде 1; x86-64 архитектурасындағы серверлік деңгейдегі процессор; физикалық ядролар саны – кемінде 12; ағындар саны – кемінде 24; базалық тактілік жиілігі – кемінде 2,0 ГГц; көпроцессорлы конфигурацияны қолдау; аппараттық виртуализацияны қолдау; қателерді түзету функциясы бар ECC жадын қолдау; процессор корпоративтік деңгейдегі серверлік жүйелерде пайдалануға арналған болуы тиіс. Жедел жад: жад түрі – DDR5 ECC Registered (RDIMM) немесе қателерді түзету функциясы бар баламалы серверлік жад; орнатылған жедел жад көлемі – кемінде 32 ГБ; жад слоттарының саны – кемінде 16; жедел жад көлемін кейіннен ұлғайту мүмкіндігі; жад жиілігі – кемінде 4400 MT/s; ECC қолдауы міндетті. Дискілік жүйе: жинақтауыштарға арналған ұяшықтар саны – кемінде 8; SAS және/немесе SATA жинақтауыштарын қолдау; HDD және SSD жинақтауыштарын қолдау; жинақтауыштарды «ыстық» ауыстыру мүмкіндігі; серверлік платформаны ауыстырмай-ақ дискілік жүйені кеңейту мүмкіндігі. Орнатылған жинақтауыштар: кемінде 2 жинақтауыш; әрбір жинақтауыштың көлемі – кемінде 2 ТБ; серверлік деңгейдегі жинақтауыштар; интерфейсі – SAS/SATA немесе одан да өнімдірек; орнатылған дискілер істен шығуға төзімді дискілік массивті ұйымдастыру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. RAID-контроллер: аппараттық немесе кіріктірілген RAID-контроллер;

кемінде RAID 0, 1, 5, 10 массивтерін қолдау;
жинақтауыштардың жай-күйін бақылау мүмкіндігі;
тиісті конфигурация болған жағдайда дискілерді «ыстық» ауыстыруды қолдау;
RAID-контроллер жеткізілетін серверлік платформамен толық үйлесімді болуы тиіс.

Желілік интерфейстер:

кемінде 2 Ethernet желілік порты;
әрбір порттың өткізу қабілеті – кемінде 1 Гбит/с;
қосымша желілік адаптерлерді орнату мүмкіндігі;
стандартты корпоративтік желілік хаттамаларды қолдау.

Интерфейстер және кеңейту мүмкіндіктері:

USB-порттардың болуы;

VGA бейнешығысының немесе баламалы сервистік бейнешығыстың болуы;

PCI Express кеңейту слоттарының болуы;

PCI Express заманауи буындарын қолдау;

қосымша желілік адаптерлерді, деректерді сақтау контроллерлерін және өзге де серверлік кеңейту платаларын орнату мүмкіндігі.

Қашықтан басқару жүйесі:

серверді қашықтан басқаруға арналған кіріктірілген контроллердің болуы;

қашықтан әкімшілендіруге арналған жеке желілік интерфейс;

жабдықтың жай-күйін қашықтан бақылау мүмкіндігі;

аппараттық оқиғаларды қарау мүмкіндігі;

серверді қашықтан қосу, өшіру және қайта іске қосу мүмкіндігі;

температураны, салқындату жүйесін, қоректендіру блоктарын, жедел жадты және жинақтауыштарды мониторингтеу;

веб-интерфейсті және/немесе Redfish API немесе баламасын қоса алғанда, стандартты қашықтан әкімшілендіру құралдарын қолдау.

Салқындату жүйесі:

белсенді ауа арқылы салқындату жүйесі;

бірнеше желдеткіш модульдерінің болуы;

желдеткіштер жабдық температурасына байланысты айналу жылдамдығын автоматты түрде реттеуді қамтамасыз етуі тиіс;

салқындату жүйесінің істен шығуға төзімділігінің болуы;

желдеткіштерді «ыстық» ауыстыру мүмкіндігінің болуы құпталады.

Электрмен қоректендіру:

кемінде 2 қоректендіру блогы;

қоректендіру блоктары резервтеуді қамтамасыз етуі тиіс;

қоректендіру блоктарын «ыстық» ауыстыруды қолдау;

әрбір қоректендіру блогының қуаты сервердің толық конфигурациясына сәйкес болуы тиіс;

қоректендіру – 220 В айнымалы ток желісінен;

қоректендіру блоктарының энергия тиімділігі 80 PLUS Platinum деңгейінен төмен болмауы немесе баламалы болуы тиіс.

Қауіпсіздік:

Secure Boot қолдауы;

TPM сенімді платформа модулі немесе баламасы;

кіріктірілген бағдарламалық қамтамасыз етуді рұқсатсыз өзгертуден қорғау;

өндірушінің штаттық құралдары арқылы микробағдарламаларды жаңарту мүмкіндігі.

Қолдау көрсетілетін операциялық жүйелер:

Сервер мынадай серверлік операциялық жүйелерді орнату және пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс:

Microsoft Windows Server;

корпоративтік деңгейдегі Linux жүйелері;

VMware, Hyper-V виртуализация жүйелері немесе баламалы шешімдер.

Жеткізу жиынтығына мыналар кіруі тиіс:

сервер – 1 дана;

орнатылған процессор – кемінде 1 дана;

жедел жад – кемінде 32 ГБ;

жинақтауыштар – кемінде 2 дана;

RAID-контроллер;

кемінде 2 резервтелетін қоректендіру блогы;

электрмен қоректендіру кабельдерінің жиынтығы;

серверді 19 дюймдік серверлік тірекке орнатуға арналған бағыттауыштар;

барлық қажетті бекіту элементтері;

өндіруші көздеген бағдарламалық қамтамасыз ету және кіріктірілген басқару құралдары;

өндірушінің құжаттамасы;

серверді толыққанды пайдалануға қажетті өзге де жиынтықтаушы бөлшектер.

Үйлесімділікке қойылатын талаптар:

Барлық процессорлар, жад модульдері, жинақтауыштар, RAID-контроллерлер, желілік адаптерлер, қоректендіру блоктары және өзге де компоненттер

жеткізілетін серверлік платформамен толық үйлесімді болуы және жабдық өндірушісі тарапынан қолдау көрсетілуі тиіс.

Қолдан жасалған түрде өзгертілген жиынтықтаушы бөлшектерді немесе

орнатылуы өндірушінің ресми кепілдігін шектеуге әкеп соғатын компоненттерді пайдалануға жол берілмейді.

Кепілдік міндеттемелер:

кепілдік мерзімі – жеткізілген күннен бастап кемінде 36 ай;

кепілдік серверге және оған орнатылған барлық жиынтықтаушы бөлшектерге қолданылуы тиіс;

кепілдік мерзімі ішінде Жеткізуші ақаулы компоненттерді диагностикалауды, жөндеуді немесе ауыстыруды қамтамасыз етуге тиіс;

Қазақстан Республикасының аумағында сервистік қолдауды өндіруші, ресми сервис орталығы немесе Жеткізуші қамтамасыз етуге тиіс.

Жеткізуші:

серверді Тапсырыс берушінің мекенжайына жеткізуге;

жеткізу жиынтығының толықтығын тексеруге;

дайындалған орын болған жағдайда серверді Тапсырыс берушінің серверлік тірегіне орнатуға;

бастапқы іске қосуды орындауға;

процессордың, жедел жадтың, жинақтауыштардың, RAID-контроллердің, желілік интерфейстердің, қоректендіру блоктарының және салқындату жүйесінің жұмысын тексеруге;

Тапсырыс берушімен келісу бойынша RAID-массивті баптауға;

қашықтан басқару жүйесінің жұмысын тексеруге;

жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін Тапсырыс берушінің өкіліне көрсетуге тиіс.

Жеткізілетін жабдық бастапқы баптау аяқталғаннан кейін операциялық жүйені одан әрі орнатуға және пайдалануға дайын, бірыңғай толық үйлесімді аппараттық кешенді құрауы тиіс.

4. Жеткізу орны: Астана қаласы, Есіл ауданы, Мөңгілік Ел даңғылы, 57А.

5. Жеткізу мерзімі: мемлекеттік сатып алу туралы шарт күшіне енген күннен бастап 16 күнтізбелік күн ішінде.

Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации

Номер закупки:	№ 17781520-1
Наименование закупки:	Сервер специального назначения, аппаратный
Номер лота:	№ 87319165-ЗЦП4
Наименование лота:	Сервер
Описание лота:	специального назначения, аппаратный
Дополнительное описание лота:	Специального назначения, аппаратный
Количество:	1
Единица измерения:	Штука
Места поставки:	711210000, г.Астана, район Есиль г.Астана, район Есиль, проспект Мангилик ел 57А
Срок поставки:	В течение 15 календарных дней с даты подачи заявки заказчиком, в случае нахождения поставщика в Реестре казахстанских товаропроизводителей срок поставки в течение 60 календарных дней
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	1. Поставщик должен осуществить поставку серверного оборудования в соответствии с требованиями настоящей технической спецификации. 2. Поставляемое оборудование должно быть новым, ранее не использовавшимся, не восстановленным, не являться демонстрационным образцом, иметь заводские серийные номера и быть изготовлено серийным производителем серверного оборудования. 3. Сервер должен соответствовать следующим минимальным техническим характеристикам: Общие характеристики: тип оборудования – сервер корпоративного класса; исполнение – стоечное (Rack); форм-фактор – не более 2U; возможность установки в стандартную 19-дюймовую серверную стойку; количество процессорных сокетов – не менее 2; количество установленных процессоров – не менее 1; возможность последующей установки второго процессора; архитектура сервера должна обеспечивать круглосуточную эксплуатацию в корпоративной информационной инфраструктуре. Процессор: количество установленных процессоров – не менее 1; процессор серверного класса архитектуры x86-64; количество физических ядер – не менее 12; количество потоков – не менее 24; базовая тактовая частота – не менее 2,0 ГГц; поддержка многопроцессорной конфигурации; поддержка аппаратной виртуализации; поддержка памяти с коррекцией ошибок ECC; процессор должен быть предназначен для эксплуатации в серверных системах корпоративного класса. Оперативная память: тип памяти – DDR5 ECC Registered (RDIMM) либо эквивалентная серверная память с коррекцией ошибок; установленный объем оперативной памяти – не менее 32 ГБ; количество слотов памяти – не менее 16; возможность дальнейшего увеличения объема оперативной памяти; частота памяти – не менее 4400 МТ/s; поддержка ECC обязательна. Дисковая подсистема: количество отсеков для накопителей – не менее 8; поддержка накопителей SAS и/или SATA; поддержка HDD и SSD; наличие возможности горячей замены накопителей; возможность расширения дисковой подсистемы без замены серверной платформы. Установленные накопители: не менее 2 накопителей; объем каждого накопителя – не менее 2 ТБ; накопители серверного класса; интерфейс – SAS/SATA либо более производительный; установленные диски должны обеспечивать возможность организации

отказоустойчивого дискового массива.

RAID-контроллер:

- аппаратный или интегрированный RAID-контроллер;
- поддержка RAID-массивов не ниже RAID 0, 1, 5, 10;
- возможность мониторинга состояния накопителей;
- поддержка горячей замены дисков при соответствующей конфигурации;
- RAID-контроллер должен быть полностью совместим с поставляемой серверной платформой.

Сетевые интерфейсы:

- не менее 2 сетевых портов Ethernet;
- пропускная способность каждого порта – не менее 1 Гбит/с;
- возможность установки дополнительных сетевых адаптеров;
- поддержка стандартных корпоративных сетевых протоколов.

Интерфейсы и расширение:

- наличие USB-портов;
- наличие видеовыхода VGA либо эквивалентного сервисного видеовыхода;
- наличие слотов расширения PCI Express;
- поддержка современных поколений PCI Express;
- возможность установки дополнительных сетевых адаптеров, контроллеров хранения данных и иных серверных плат расширения.

Система удаленного управления:

- наличие встроенного контроллера удаленного управления сервером;
- отдельный сетевой интерфейс для удаленного администрирования;
- возможность удаленного мониторинга состояния оборудования;
- возможность просмотра аппаратных событий;
- возможность удаленного включения, выключения и перезагрузки сервера;
- мониторинг температуры, системы охлаждения, блоков питания, оперативной памяти и накопителей;
- поддержка стандартных средств удаленного администрирования, включая веб-интерфейс и/или Redfish API либо эквивалент.

Система охлаждения:

- активная система воздушного охлаждения;
- наличие нескольких вентиляторных модулей;
- вентиляторы должны обеспечивать автоматическое регулирование скорости в зависимости от температуры оборудования;
- наличие отказоустойчивости системы охлаждения;
- возможность горячей замены вентиляторов приветствуется.

Электропитание:

- не менее 2 блоков питания;
- блоки питания должны обеспечивать резервирование;
- поддержка горячей замены блоков питания;
- мощность каждого блока питания должна соответствовать полной конфигурации сервера;
- питание – от сети переменного тока 220 В;
- блоки питания должны иметь энергоэффективность не ниже уровня 80 PLUS Platinum либо эквивалент.

Безопасность:

- поддержка Secure Boot;
- аппаратный модуль доверенной платформы TPM либо эквивалент;
- защита встроенного программного обеспечения от несанкционированного изменения;
- возможность обновления прошивок через штатные средства производителя.

Поддерживаемые операционные системы:

Сервер должен обеспечивать возможность установки и эксплуатации серверных операционных систем, включая:

- Microsoft Windows Server;
- Linux-системы корпоративного класса;
- системы виртуализации VMware, Hyper-V либо эквивалентные решения.

Комплект поставки должен включать:

- сервер – 1 шт.;
- установленный процессор – не менее 1 шт.;
- оперативную память – не менее 32 ГБ;
- накопители – не менее 2 шт.;
- RAID-контроллер;
- не менее 2 резервируемых блоков питания;
- комплект кабелей электропитания;
- направляющие для установки сервера в 19-дюймовую серверную стойку;
- все необходимые крепежные элементы;
- программное обеспечение и встроенные средства управления, предусмотренные производителем;
- документацию производителя;
- иные комплектующие, необходимые для полноценной эксплуатации сервера.

Требования к совместимости:

Все процессоры, модули памяти, накопители, RAID-контроллеры, сетевые адаптеры, блоки питания и иные компоненты должны быть полностью

совместимы с поставляемой серверной платформой и поддерживаться производителем оборудования.

Не допускается использование кустарно модифицированных комплектующих либо компонентов, установка которых приводит к ограничению официальной гарантии производителя.

Гарантийные обязательства:

гарантийный срок – не менее 36 месяцев с даты поставки;

гарантия должна распространяться на сервер и установленные в него комплектующие;

в течение гарантийного срока Поставщик обязан обеспечить диагностику, ремонт либо замену неисправных компонентов;

сервисная поддержка на территории Республики Казахстан должна обеспечиваться производителем, официальным сервисным центром либо Поставщиком.

Поставщик должен:

доставить сервер по адресу Заказчика;

проверить комплектность;

установить сервер в серверную стойку Заказчика при наличии подготовленного места;

выполнить первоначальное включение;

проверить работу процессора, оперативной памяти, накопителей, RAID-контроллера, сетевых интерфейсов, блоков питания и системы охлаждения;

настроить RAID-массив по согласованию с Заказчиком;

проверить работу системы удаленного управления;

продемонстрировать работоспособность оборудования представителю Заказчика.

Поставляемое оборудование должно представлять собой единый полностью совместимый аппаратный комплекс, готовый к дальнейшей установке операционной системы и эксплуатации после завершения первоначальной настройки.

4. Место поставки: город Астана, район Есиль, пр-т Мангилик Ел, 57А.

5. Срок поставки: в течение 16 календарных дней с момента вступления в силу Договора о государственных закупках.