

**Сатып алынатын қызметтердің Техникалық ерекшелігі
(тапсырыс берушімен толтырылады)**

Тапсырыс берушінің атауы:	"Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы:	"Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Конкурстың №:	№ 12997139-1
Конкурстың атауы:	Серверлік жабдықты орнату және баптау жөніндегі қызметтер (ДОРИТИ)
Лоттың нөмірі:	№ 66510515-OK1
Лоттың атауы	Компьютерлік/серверлік жабдықтарды орнату және баптау бойынша қызмет көрсетулер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	620910.000.000000
Қызметтің атауы:	Компьютерлік/серверлік жабдықтарды орнату және баптау бойынша қызмет көрсетулер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын есепке алмағандағы бірлік бағасы:	71428571.42
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алу үшін бөлінген жалпы сома:	71428571.42
Қызметтерді көрсету мерзімі	Шартқа қол қойылған күннен бастап 60 күнтізбелік күн
Аванстық төлем мөлшері:	0
Кепілдік мерзімі (айлар)	36

<p>Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы</p>	<p>Сервер: Саны - 3 дана. Жалпы талаптар: Жабдық толығымен жиналып, өндірушінің зауытында тексерілуі керек. Форма факторы - 19" тірекке " орнату үшін Құрылымдық өлшемі (Rack Units) - 2 RU артық емес Қатты дискілерді орналастыруға арналған слоттардың болуы 2,5 " - кемінде 16. Берілген конфигурациядағы процессорлар саны - екі. Берілген конфигурациядағы процессордың сипаттамалары: CPU - x86-64 архитектурасы Кэш жады-кемінде 52 МБ CPU жиілігі-2 GHz төмен емес Ядро саны-бір процессорға кемінде 28 ядро Турбо режимі-кем дегенде 4.0 GHz Өткізу қабілеті-кемінде 16 GT / s Берілген конфигурациядағы жедел жад (RAM) : Орнатылған жад көлемі-кемінде 768 ГБ, модульдері 64 ГБ, 2гх4 DDR5-4800 R ECC. Берілген конфигурациядағы диск ішкі жүйесі: Диск ішкі жүйесімен жұмыс істеуге арналған Контроллер. RAID деңгейлерін қолдау: 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 Кэш жады-кемінде 4 ГБ. Кем дегенде 8 SAS, SATA, HDD, SSD ішкі диск жетектерін қолдау. Орнатылған дискілердің көлемі, саны және түрі. Кемінде екі SSD SATA 6G 480 ГБ Read-Int. 2,5" H-P EP LAN порттарының саны: Кемінде бір төрт портты 1 Gbit/s Ethernet (RG45) контроллері. Кемінде екі қос портты 10 Gbit/s Ethernet SFP+ контроллер. 10 Gbit/s контроллерлері орнатылған көп режимді SFP + модульдерімен бірге келуі керек. Кем дегенде 8 дана оптикалық кабельдер (LC/LC 1,5 метр) жеткізілімге кіруі керек. Cat6a s/STP мыс кабелі, ұзындығы 3 метр, 8 дана RJ45 жеткізілімге енуі керек. Орнатылған FC контроллері: Кем дегенде екі 1 X 16 Gbit/s FC SFP+ контроллер. Контроллерлер орнатылған көп режимді SFP + модульдерімен бірге келуі керек. Кем дегенде 8 дана оптикалық кабельдер (LC/LC 3 метр) жеткізілімге кіруі керек. Қуат жүйесі: Ыстық ауыстыру функциясы бар қуат көздерінің саны-кемінде 2 дана. қуаты: кемінде 900W. Қуат көздерін резервтеу схемасы-1+1. Қашықтан басқару функциялары: IPMI 2.0 үйлесімділігі-міндетті Веб-интерфейстің болуы-міндетті KVM функционалын пайдалану үшін лицензияның болуы және қашықтағы медианы орнату мүмкіндігі-міндетті Үйлесімділік: Жеткізілімге серверлер VMware виртуалдандыру өндірушісінің веб-сайтындағы үйлесімді жабдықтар тізімінде болуы керек. VMware vSphere 8.0 U1 виртуализациясының келесі функционалдылығымен үйлесімділікке қойылатын міндетті талаптар: - жеткізілімге серверлер жылдам жүктеу функциясын қолдауы керек (жылдам жүктеу). - жеткізілімге серверлер виртуалды машиналарға сервердің физикалық құрылғыларын (SR-IOV) беру функциясын қолдауы керек. - жеткізілімге серверлерде аппараттық сенімді платформа модулі (TPM) болуы керек. Көрсетілген функциялармен (модульмен) үйлесімділік VMware виртуалдандыру өндірушісінің веб-сайтында расталуы керек. Деректерді сақтау жүйесі. Саны-1 дана. Форм - фактор-үшін тірекке орнату 19" Сәулет: -Негізгі компоненттердің (контроллерлер, желдеткіштер, қуат көздері, енгізу-шығару порттары) жайталануы есебінен "бір сәтсіздік нүктесі жоқ" технологиясы бойынша орындалған модульдік диск массиві болуы тиіс. - Диск массиві бірыңғай жүйе болуға тиіс, жалпы мақсаттағы операциялық орталарды басқаратын стандартты серверлерді диск массиві ретінде пайдалануға жол берілмейді, сондай-ақ осы тапсырмада көрсетілген талаптарды іске асыру үшін бірнеше диск массивтерінің сипаттамаларын қосуға жол берілмейді. Барлық массивтің орнатылған кэш жады кемінде 64 ГБ құрайды. Кәшке қойылатын талаптар: - Контроллердің кәші арнайы болуы керек, оқу және жазу үшін жұмыс істеуі керек. Контроллердің жалпы жүйелік жадын кәш ретінде пайдалануға жол берілмейді. - Кәш-жад деректерін сақтауды қамтамасыз ететін кәш-жадты қорғау жүйесінің болуы міндетті, егер электр қуаты шексіз үзілсе. Кәш жады деп алдын ала оқу режимдерінде (Read ahead), сондай-ақ кешіктірілген жазу режимінде (Write-Back) кәштеуді қолдайтын NVRAM жады айтылады. Контроллерлер саны кемінде 2, контроллерлер массивтің негізгі сәресіне орнатылуы керек. Массивтің негізгі сәресінің биіктігі кез-келген жұмыс режимінде 2U-дан аспайды. RAID деңгейлерін қолдау- 0, 1, 1+0, 3, 5, 6, DDP Қол жеткізу протоколдарын қолдау-бір контроллерде бір уақытта деректерге қол жеткізудің блоктық протоколдарын қолдау: FC, iSCSI және файлдық: CIFS, NFS (SMB 3.1, NFSv4), контроллерлер санын көбейтпей және/немесе массивтің негізгі сәресінің өлшемдерін өзгертетін қосымша модульдерді орнатпай. Жеткізілімге кіру хаттамалары-FC, iSCSI Қолдау көрсетілетін хост интерфейсдерінің түрлері: Fibre Channel: 32Gbit/s, 16Gbit/s iSCSI: 10 Gbit/s, 1 Gbit/s Бір контроллерде хост интерфейсдерінің кез-келген түрімен кемінде 2 модульді орнату мүмкіндігі іске асырылуы керек Қолдау көрсетілетін хост интерфейсдерінің саны-кемінде 8 FC порты, кемінде 8 iSCSI порты Орнатылған хост интерфейстері: SFP + модульдері орнатылған 16 Gbit / s адаптерінің кемінде екі, төрт портты арнайы аппараттық FC адаптері. SFP + модульдері орнатылған кем дегенде екі, екі портты арнайы iSCSI 10 Gbit / s адаптері. Қолдау көрсетілетін диск кеңейту сәресінің түрлері: -биіктігі 2U аспайтын кемінде 12 үлкен форма-фактор дискісін (3.5") қолдайтын стандартты кеңейту сәресі - биіктігі 2U аспайтын кемінде 24 шағын форма-фактор дискісін (2.5") қолдайтын стандартты кеңейту сәресі үлкен форма факторының кемінде 60 дискісін қолдайтын жоғары тығыздықты кеңейту сәресі (3.5"). Қосылатын стандартты диск сәресінің максималды саны-кемінде 6 Тығыздығы жоғары қосылатын диск сәресінің ең көп саны-кемінде 2 Стандартты диск сәресі мен тығыздығы жоғары диск сәресінің ортақ пайдалану Дискілердің максималды саны-кем дегенде 168, дискілердің максималды саны бар конфигурацияға контроллерлер санын көбейтпестен қол жеткізу керек. Хост қосылымдарының саны-кемінде 128. LUN максималды саны-кем дегенде 512. LUN максималды өлшемі-кем дегенде 1 PiB. Диск сәресінің қосу интерфейсі-SAS 12 ГБ/с. Қолдау көрсетілетін 2,5" диск түрлері-диск массиві келесі шағын форма-фактор дискілерінің түрлерін қолдауы керек (2.5"): - HDD SAS, 10,000 rpm (2.4 TB / 1.8 TB / 1.2 TB / 900 GB) - SSD SAS (15.36TB / 7.68TB / 3.84 TB / 1.92 TB / 960GB) Әр түрлі типтегі дискілерді бір диск сәресінде біріктіру мүмкіндігі жүзеге асырылуы керек. Қолдау көрсетілетін 3,5 дюймдік диск түрлері-диск массиві SAS, 7,200 rpm интерфейс бар үлкен форма факторы (3.5") дискілерінің келесі түрлерін қолдауы керек: 16 TB / 14 TB / 12 TB / 8 TB / 4TB. Орнатылған дискілер-жеткізілетін жүйеге келесі дискілер орнатылуы керек: - шағын форма-фактор (2.5"): Кемінде жиырма төрт SAS SSD, әрқайсысының көлемі 3.84 Тб кем емес, DWPD (тәулігіне дискінің барлық көлемін қайта жазудың рұқсат етілген саны) кемінде 1. Негізгі функциялар: SCHD келесі негізгі функцияларды қолдауы керек (негізгі функциялар "әдепкі бойынша" қосылады, қосымша лицензияларды сатып алуды қажет етпейді және пайдалану мерзіміне шектелуі жоқ): * дискілік кеңістікті динамикалық бөлу. * VMware vvol деректер көлемімен жұмыс. * белгілі бір логикалық көлемді үш әр түрлі өнімділік деңгейлерін (IOPS және MB/s-де) орнату мүмкіндігі. * деректердің толық істен шығуын күтпестен, құлау алдындағы диск анықталған жағдайда, құлау алдындағы дискіден резервті дискіге фондық көшіру. Осылайша, оның дискілерінің бірі істен шыққаннан кейін RAID тобын қайта құру процедурасын қоспағанда. * Деректерге қол жеткізуді үзбестен АШЖ контроллерлерінің микробағдарламаларын жаңарту. * Дискілерді "ыстық" режимде ауыстыру. Жазу процесінде сақталған деректер блоктарының тұтастығын тексеру (Бақылау сомаларын қосу). Қолдау көрсетілетін мүмкіндіктер : АШЖ келесі қосымша функцияларды қолдауы керек (тіісті лицензияларды орнату арқылы қосылады). * Деректерді синхронды қашықтан репликациялау (SCHD арасында). * Деректердің асинхронды репликациясы(жергілікті, қашықтағы). Бөлінген кластерді ұйымдастыру мүмкіндігі (метрокластер). Қосымша жеткізілетін БҚ - VSphere vCenter виртуалдандыруды басқару жүйесімен интеграциялауға арналған бағдарламалық жасақтама. VMware vSphere веб-клиенті арқылы SCHD ақпаратын көрсету үшін қолданылады. Үйлесімділік: VMware vCenter 7.0, 8.0 - Veeam Backup & Replication резервтік көшіру жүйесі арқылы АШЖ-да суреттер жасауды басқаруға арналған БҚ. - АШЖ-ны басқару және мониторингілеу бойынша: АШЖ-ның жай-күйін қадағалау, жүйелік ақаулар мен ақаулар туралы хабарлау, өнімділік мониторингі және т. б. Басқару-кіріктірілген графикалық WEB интерфейс арқылы, командалық жол интерфейс арқылы, мамандандырылған бағдарламалық жасақтама арқылы. Массивті масштабтау-диск массиві диск сәресінің ауыстырмай-ақ, одан жоғары деңгейдегі массивке жаңартылуы керек. Компоненттер мен кабельдер: Монтаждық шкафа орнатуға және қолданыстағы инфрақұрылыммен кластерге біріктіруге арналған жинақ. Кабельдер: FC - cable OM4, MFM, 5m, LC/LC - 30 дана. Cable FTP CAT 6, 3m-8 дана. Қосымша талаптар - жеткізілетін АШЖ тапсырыс берушіде бар FUJITSU ETERNUS Dx200 S4 АШЖ-мен үлестірілген асинхронды кластерді құру бөлігінде толық үйлесімді болуы тиіс Өндірушіден сервистік қолдауды ұзарту пакеттері: Жабдық: Model Name PRIMERGY RX2540 M5 Chassis Type RX2540M5R6 Serial Number EWAK010188 Model Name PRIMERGY RX2540 M5 Chassis Type RX2540M5R6 Serial Number EWAK010187 Ұзарту мерзімі-кемінде 1 жыл.</p>
--	---

<p>Орындаушы жеңімпаз деп анықталған жағдайда әлеуетті өнім берушіге қойылатын талаптар және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасу (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (Әлеуетті өнім берушіні көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені немесе бермегені үшін қабылдамауға жол берілмейді)</p>	<p>Барлық жеткізілетін жабдыққа кепілдік-кемінде 3 жыл. Алматы қаласында өндірушінің уәкілетті сервистік орталығының болуы. (Өнім беруші шарт жасасқаннан кейін растауы тиіс). Қызмет көрсету талаптары: • істен шыққан, ақаулы немесе бүлінген жиынтықтауыштарды ауыстыру кепілдік бойынша өнім берушінің өзі алып кету және әлеуетті өнім берушінің ауыстыру қажеттілігі туралы хабарламасын алған сәттен бастап күнтізбелік 30 күн ішінде жеткізу мекенжайы бойынша беру жолымен жүргізілуге тиіс; • әлеуетті өнім беруші жабдықты немесе оның модульдерін ауыстыруды қоса алғанда, жабдықтың жұмыс қабілеттілігінде анықталған ақауларды Тапсырыс берушімен келісілген мерзімде, бірақ анықталған ақаулар туралы хабарланған күннен бастап күнтізбелік 30 күннен аспайтын мерзімде жоюға тиіс; • жеткізілетін жабдыққа кепілдік қызмет көрсету және техникалық қолдау Тапсырыс беруші тарапынан қосымша шығындарсыз қамтамасыз етілуі тиіс. Қызметті орындау мерзімі-шартқа қол қойылған күннен бастап 60 күнтізбелік күн. Қызметті орындау орны-Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71, "Әл-Фараби" атындағы ҚазҰУ КЕАҚ. Жабдықты жеткізуші жүйені орнату орнында жүйені пайдалану негіздеріне Тапсырыс берушінің мамандарына нұсқау беруі керек. Жеткізуші серверлік жабдық өндірушісінен сертификатталған мамандардың жұмысқа қабілеттілігі мен ақауларға төзімділігін толық тексере отырып, барлық жеткізілетін жүйелерді орнатуды, қосуды және орнатуды қамтамасыз етеді. Кепілдік қызмет көрсетуге қойылатын міндетті талаптар: * Жабдыққа кепілдік талондарын міндетті түрде беру. * Техникалық ерекшелікте көрсетілген мерзімнен кем емес кепілдік қызмет көрсету. Кепілдік кезеңі жабдықты түпкілікті қабылдау актісіне және ілесіп іске қосуды реттеу жұмыстарына қол қойылған сәттен басталады.</p>
--	--

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

Наименование заказчика	Некоммерческое акционерное общество "Казахский национальный университет имени Аль-Фараби"
Наименование организатора	Некоммерческое акционерное общество "Казахский национальный университет имени Аль-Фараби"
№ конкурса:	№ 12997139-1
Наименование конкурса:	Услуги по установке и настройке серверного оборудования (ДОРИТИ)
Номер лота:	№ 66510515-ОК1
Наименование лота:	Услуги по установке и настройке компьютерного/серверного оборудования
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	620910.000.000000
Наименование услуги:	Услуги по установке и настройке компьютерного/серверного оборудования
Единица измерения:	Одна услуга
Количество (объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	71428571.42
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	71428571.42
Срок оказания услуги:	60 календарных дней со дня подписания договора
Размер авансового платежа:	0 %
Гарантийный срок (в месяцах)	36

<p>Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных</p>	<p>Сервер. Количество -3 шт. Общие требования: Оборудование должно быть полностью собрано и протестировано на заводе изготовителя. Форм-фактор - для установки в 19" стойку. Конструктивный размер (Rack Units) - не более 2 RU. Наличие слотов для размещения жестких дисков 2,5". Не менее 16. Количество процессоров в поставляемой конфигурации - Два. Характеристики Процессора в поставляемой конфигурации: Архитектура CPU - X86-64. Кэш-память - Не менее 52 МВ. Частота CPU - не ниже 2 GHz. Количество ядер - Не менее 28 ядер на один процессор. Турбо режим - Не менее 4.0 GHz. Пропускная способность - Не менее 16 GT/s. Оперативная память (RAM) в поставляемой конфигурации: Объем установленной памяти - Не менее 768 GB, модулями по 64 GB, 2Rx4 DDR5-4800 R ECC. Дисковая подсистема в поставляемой конфигурации: Контроллер для работы с дисковой подсистемой. Поддержка уровней RAID: 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 Кэш-память - не менее 4 Гб. Поддержка не менее 8 SAS, SATA, HDD, SSD внутренних дисковых накопителей. Объем, количество и тип установленных дисков. Не менее двух SSD SATA 6G 480GB Read-Int. 2.5" H-P EP Количество LAN портов: Не менее одного четырехпортового 1 Gbit/s Ethernet (RG45) контроллера. Не менее двух двухпортовых 10 Gbit/s Ethernet SFP+ контроллера. 10 Gbit/s контроллеры должны поставляться с установленными многомодовыми SFP+ модулями. Оптические кабели (LC/LC 1,5 метра) в количестве не менее 8 шт. должны входить в поставку. Медный кабель CAT6A S/STP, RJ45 длиной 3 метра в количестве 8 штук должен входить в поставку. Установленный FC контроллер: Не менее двух 1 x 16 Gbit/s FC SFP+ контроллера. Контроллеры должны поставляться с установленными многомодовыми SFP+ модулями. Оптические кабели (LC/LC 3 метра) в количестве не менее 8 шт. должны входить в поставку. Система электропитания: Количество блоков питания с функцией горячей замены - не менее 2 шт. Мощность: не менее 900W. Схема резервирования блоков питания - 1+1. Функции удаленного управления: Совместимость с IPMI 2.0 - обязательно Наличие Web-интерфейса - обязательно Наличие лицензии для использования функционала KVM и возможности монтирования удаленного носителя - обязательно. Совместимость: Поставляемые сервера должны находиться в списке совместимого оборудования находящегося на сайте производителя ПО виртуализации VMware. Обязательные требования по совместимости со следующим функционалом ПО виртуализации VMware vSphere 8.0 U1: - поставляемые сервера должны поддерживать функцию быстрой загрузки (quick boot). - поставляемые сервера должны поддерживать функцию предоставления виртуальным машинам физических устройств сервера (SR-IOV). - поставляемые сервера должны иметь аппаратный доверенный платформенный модуль (TPM). Совместимость с указанными функциями (модулем) должна быть подтверждена на сайте производителя ПО виртуализации VMware. Система хранения данных. Количество - 1 шт. Форм-фактор - Для установка в стойку 19" Архитектура: ~- Должен представлять собой модульный дисковый массив, выполненный по технологии «без единой точки отказа» за счет дублирования основных компонент (контроллеры, вентиляторы, блоки питания, порты ввода-вывода). - Дисковый массив должен быть единой системой, не допускается использование в качестве дискового массива стандартных серверов под управлением операционных сред общего назначения, а также не допускается сложение характеристик нескольких дисковых массивов для реализации перечисленных в настоящем задании требований. Объем установленной кэш-памяти всего массива - Не менее 64 Гб. Требования к кэш-памяти: - Кэш-память контроллера должна быть выделенной, работать как на чтение, так и на запись. Не допускается использование в качестве кэш-памяти общей системной памяти контроллера. - Обязательно наличие системы защиты кэш-памяти, обеспечивающей хранение данных кэш-памяти в случае аварийного отключения электропитания в течение неограниченного промежутка времени. Под кэш-памятью подразумевается память NVRAM, поддерживающая кеширование в режимах упреждающего чтения (Read Ahead), а также в режиме отложенной записи (Write-Back). Количество контроллеров - не менее 2-х, контроллеры должны быть установлены в базовой полке массива. Высота базовой полки массива - Не более 2U в любых режимах работы. Поддержка уровней RAID - 0, 1, 1+0, 3, 5, 6, DDP Поддержка протоколов доступа - поддержка в рамках одного контроллера одновременно как блочных протоколов доступа к данным: FC, iSCSI, так и файловых: CIFS, NFS (SMB 3.1, NFSv4), без увеличения числа контроллеров и/или установки дополнительных модулей, изменяющих габариты базовой полки массива. Поставляемые протоколы доступа - FC, iSCSI Типы поддерживаемых хост-интерфейсов: Fibre Channel: 32Gbit/s, 16Gbit/s iSCSI: 10 Gbit/s, 1 Gbit/s Должна быть реализована возможность установки на одном контроллере не менее 2-х модулей с любыми из перечисленных типов хост-интерфейсов Поддерживаемое кол-во хост-интерфейсов - не менее 8 портов FC, не менее 8 портов iSCSI Установленные хост-интерфейсы: Не менее двух, четырехпортовых выделенных аппаратных FC адаптера 16 Gbit/s с установленными SFP+ модулями. Не менее двух, двухпортовых выделенных аппаратных iSCSI адаптера 10 Gbit/s с установленными SFP+ модулями. Типы поддерживаемых дисковых полок расширения: - стандартная полка расширения с поддержкой не менее 12 дисков большого форм-фактора (3.5") высотой не более 2U - стандартная полка расширения с поддержкой не менее 24 дисков малого форм-фактора (2.5") высотой не более 2U полка расширения повышенной плотности с поддержкой не менее 60 дисков большого форм-фактора (3.5"). Максимальное количество подключаемых стандартных дисковых полок - не менее 6 Максимальное количество подключаемых дисковых полок повышенной плотности - не менее 2 Совместное использование стандартных дисковых полок и дисковых полок повышенной плотности Максимальное количество дисков - Не менее 168, конфигурация с максимальным количеством дисков должна достигаться без увеличения числа контроллеров. Число хост-подключений - Не менее 128. Максимальное число LUN - Не менее 512. Максимальный размер LUN - Не менее 1 PiB. Интерфейс подключения дисковых полок - SAS 12 Гб/с. Поддерживаемые типы дисков формата 2,5" - Дисковый массив должен поддерживать следующие типы дисков малого форм-фактора (2.5"): - HDD SAS, 10,000 грм (2.4 TB/ 1.8 TB / 1.2 TB / 900 GB) - SSD SAS (15.36TB / 7.68TB / 3.84 TB / 1.92 TB / 960GB) Должна быть реализована возможность совмещения дисков различных типов в одной дисковой полке. Поддерживаемые типы дисков формата 3,5" - Дисковый массив должен поддерживать следующие типы дисков большого форм-фактора (3.5") с интерфейсом SAS, 7,200 грм: 16 TB / 14 TB / 12 TB / 8 TB / 4TB. Установленные диски - В поставляемую систему должны быть установлены следующие диски: - малого форм-фактора (2.5"): Не менее двадцати четырех SAS SSD, объемом не менее 3.84 Тб каждый, DWPД (допустимое количество перезаписей всего объема накопителя в день) не менее 1. Базовые функции: СХД должна поддерживать следующие базовые функции (базовые функции включены «по-умолчанию», не требуют приобретения дополнительных лицензий и не имеют ограничений по сроку использования): • динамическое выделение дискового пространства. • работа с томами данных VMware VVOL. • возможность установки различных уровней производительности (в IOPS и MB/s) для определенных логических томов. • фоновое копирование данных с предсбойного диска на резервный, в случае обнаружения предсбойного диска, не дожидаясь его полного отказа. Тем самым исключая процедуру перестроения RAID-группы после выхода из строя одного из ее дисков. • Обновление прошивок контроллеров СХД без прерывания доступа к данным. • Замена дисков в «горячем» режиме. Проверка целостности блоков данных (добавление контрольных сумм) сохраняемых в процессе операций записи. Поддерживаемые функции : СХД должна поддерживать следующие дополнительные функции (включаются установкой соответствующих лицензий). • Синхронная удалённая репликация данных (между СХД). • Асинхронная репликация данных (локальная, удалённая). Возможность организации распределённого кластера (метрокластер). Дополнительно поставляемое ПО: - ПО для интеграции с системой управления виртуализацией vSphere vCenter. Используется для отображения информации о СХД с помощью веб-клиента VMware vSphere. Совместимость: VMware vCenter 7.0, 8.0 - ПО для управления созданием снимков на СХД, посредством системы резервного копирования Veeam Backup & Replication. - ПО для управления и мониторинга СХД: отслеживание состояния СХД, оповещение о системных сбоях и неполадках, мониторинг производительности и пр. Управление - Посредством встроенного графического WEB-интерфейса, через интерфейс командной строки, посредством специализированного ПО. Масштабирование массива - Дисковый массив должен иметь возможность последующего обновления до массива более старшего уровня без замены дисковых полок. Комплектующие и кабели: Комплект для установки в монтажный шкаф и объединения в кластер с существующей инфраструктурой. Кабели: FC-Cable OM4, MMF, 5m, LC/LC - 30 штук. Cable FTP CAT 6, 3m - 8 штук. Дополнительные требования - Поставляемая СХД должна быть полностью совместима в части построения распределённого асинхронного кластера с имеющейся у заказчика СХД Fujitsu ETERNUS DX200 S4 Пакеты продления сервисной поддержки от производителя: Оборудование: Model Name PRIMERGY RX2540 M5 Chassis Type RX2540M5R6 Serial Number EWAK010187 Model Name PRIMERGY RX2540 M5 Chassis Type RX2540M5R6 Serial Number EWAK010187 Срок продления - не менее 1 год.</p>
---	---

<p>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)</p>	<p>Гарантия на всё поставляемое оборудование - не менее 3 лет. Наличие авторизованного сервисного центра производителя в г. Алматы. (Должно быть подтверждение поставщиком, после заключение договора). Требование к обслуживанию: • замена вышедших из строя, бракованных, либо поврежденных комплектующих, должна производиться по гарантии путем самовывоза поставщиком и предоставления по адресу поставки в течение 30 календарных дней, с момента получения уведомления потенциальным поставщиком о необходимости замены; • потенциальный поставщик должен устранять выявленные неисправности в работоспособности оборудования, включая замену оборудования или его модулей, в согласованные с Заказчиком сроки, но не более чем 30 календарных дней со дня сообщения о выявленных неисправностях; • гарантийное обслуживание и техническая поддержка поставляемого оборудования должны обеспечиваться без дополнительных расходов со стороны Заказчика. Срок выполнения услуги - 60 календарных дней со дня подписания договора. Место выполнения услуги - г. Алматы., пр. аль-Фараби, 71, НАО КазНУ имени «аль-Фараби». Поставщик оборудования должен провести инструктаж специалистов заказчика основам эксплуатации системы на месте инсталляции системы. Поставщик обеспечивает установку, подключение и инсталляцию всех поставляемых систем с полной проверкой на работоспособность и отказоустойчивость сертифицированными специалистами от производителя серверного оборудования. Обязательные требования к гарантийному обслуживанию: • Обязательное предоставление гарантийных талонов на оборудование. • Гарантийное обслуживание не менее указанного срока в технической спецификации. Гарантийный период начинается с момента подписания Акта окончательной приемки оборудования и сопутствующих пуско-наладочных работ.</p>
---	--