

**Техническая спецификация
«Активное сетевое оборудование»**

1 Предмет закупаемых товаров
Сервер

2 Обоснование закупаемых товаров

Обновление сетевой инфраструктуры с целью: замены устаревшего оборудования, повышения пропускной способности и отказоустойчивости, внедрения современных технологий, обеспечения соответствия актуальным требованиям безопасности и масштабируемости.

3 Объем закупаемых товаров

Таблица 1. Перечень товаров

№№ п/п	Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики	Ед. изм.	Колич ество
1	2	3	4
	Сервер		
1	Сервер, отказоустойчивый для установки в стойку, не более 2U. Процессоры и вычислительная мощность: архитектура x86-64; количество установленных процессоров - не менее 2, максимально поддерживаемое - не менее 2; количество ядер на процессор - не менее 24, потоков - не менее 48; базовая тактовая частота - не менее 2.4 ГГц, максимальная с технологией Turbo Boost - не менее 4 ГГц; кэш-память - не менее 144 МБ; количество каналов UPI - не менее 4; расчётная тепловая мощность - не менее 210 Вт на процессор. Оперативная память: тип - не менее DDR5-6400; количество слотов DIMM - не менее 32; максимальный поддерживаемый объём - не менее 8 ТБ; максимальное число каналов памяти - не менее 8; установлено не менее 64 ГБ (модули по 32 ГБ, 6400 МГц); поддерживаемый тип модулей - не менее RDIMM. Подсистема хранения: поддержка накопителей типа SAS HDD, SATA HDD, M.2 NVMe SSD, SATA SSD, SAS SSD, NVMe SSD. Встроенный RAID-контроллер с поддержкой уровней не менее RAID 0, 1, 5, скорости NVMe не менее 16 Гбит/с, ОС Windows/Linux/VMware, функций Hot Spare, Auto-rebuild и UEFI System Utilities. Дополнительный физический контроллер SAS/SATA/NVMe с одновременной поддержкой всех типов накопителей (SAS - не менее 12 Гбит/с, SATA - не менее 6 Гбит/с, NVMe - не менее 16 Гбит/с на линию), смешанным режимом RAID/HBA, не менее 64 логических дисков, уровнями RAID не менее 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, кэш-памятью не менее 8 ГБ, отказоустойчивым ROM, online-миграцией между уровнями RAID, увеличением ёмкости и размера логических томов без остановки работы, поддержкой шифрования данных в состоянии покоя (data at rest), совместимостью с DDF-конфигурацией на диске, без занятия слота PCIe.	шт	1

	Дисковая подсистема: универсальная дисковая корзина не менее чем на 8 накопителей с возможностью расширения до 30 отсеков SFF, с одновременным использованием SAS/SATA/U.3 NVMe в любой комбинации в пределах 16 дисков под управлением одного аппаратного RAID-контроллера; многоцелевая корзина на фронтальной части сервера с 4 слотами EDSFF, 2 слотами OCP и слотом под загрузочное устройство. Установлено: не менее 4 накопителей 1.2 ТБ SAS 12G 10K SFF и не менее 2 накопителей 480 ГБ SATA SSD. Сетевые интерфейсы: установлен не менее чем 4-портовый адаптер 1GbE Base-T, не занимающий слот PCIe; поддержка установки сетевых адаптеров до 400 Гбит/с Ethernet/Infiniband и до 64 Гбит/с Fibre Channel. Интерфейсы и расширения: не менее 3 слотов PCIe 5.0 с возможностью увеличения до 8; не менее 5 портов USB 3.0 с возможностью добавления 1 порта USB 2.0; не менее 2 слотов OCP 3.0; 1 выделенный порт для удалённого управления; 1 видеопорт не менее VGA с возможностью установки порта DisplayPort; 1 диагностический порт USB-C. Графика: встроенный видеоадаптер с разрешением не менее 1920×1200 при 60 Гц (32 бит/с) и не менее 16 МБ видеопамати. Электропитание: возможность установки до 2 блоков питания горячей замены мощностью не менее 2200 Вт, сертифицированных по стандарту 80 Plus Platinum/Titanium; установлено не менее 2 блоков питания мощностью 1600 Вт. Виртуализация и поддержка ОС: поддержка не менее следующих платформ: Microsoft, VMware, Red Hat, SUSE, Canonical Ubuntu, Oracle Linux/Oracle VM, SAP Linux, Wind River Linux.		
	Требования к Поставщику товара		
1	Товар должен быть новым, не бывшим в употреблении, сертифицированным и соответствующим стандартам, применяемым в Республике Казахстан, все сопроводительные документы должны прилагаться при поставке товара.		
	Обязанности Поставщика товара		
1	Стоимость тендерной заявки поставщика должна включать стоимость товаров, расходы на транспортировку до места, указанного получателем, расходы, связанные с выполнением таможенных процедур по экспорту и импорту, а также оплату прочих сборов, налогов и платежей, подлежащих к оплате во время экспорта/импорта товара и его транспортировку через территорию третьих стран; и других расходов, связанных с доставкой товаров, закупаемых по настоящему тендеру. Поставщик обязан поставить и разгрузить Товар за свой счет и своими силами на складских помещениях Заказчика.		

4 Место поставки товара

Товары должны быть поставлены и сданы Заказчику по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, поселок К.Ултаракон, УТГ «Алматы».

5 Сроки поставки товара

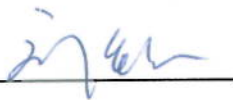
Начало поставки товаров - с даты подписания договора, окончание – 31 декабря 2026 года.

Директор Департамента АСУТП



Байбулов Б.Д.

Заместитель Директора Департамента АСУТП



Лю Цзиньюн

Начальник отдела АСУТК



Курбансопиев А.А.

Заместитель начальника отдела АСУТК



Чю Чаншэн



Technical specification
« Active network equipment »

1 Item of purchased goods

Server

2 Justification of purchased goods

Updating network infrastructure with the aim of: replacing obsolete equipment, increasing throughput and fault tolerance, implementing modern technologies, ensuring compliance with current security and scalability requirements.

3 Volume of purchased goods

Table 1. List of goods

№№ п/п	Description and required functional, technical, quality and performance characteristics	Unit	Quantity
1	2	3	4
	Server		
1	Server, fault-tolerant rack-mount server, not exceeding 2U. Processors and computing power: x86-64 architecture; number of installed processors — at least 2, maximum supported — at least 2; cores per processor — at least 24, threads — at least 48; base clock frequency — at least 2.4 GHz, maximum with Turbo Boost technology — at least 4 GHz; cache memory — at least 144 MB; number of UPI channels — at least 4; thermal design power — at least 210 W per processor. Random access memory: type — at least DDR5-6400; number of DIMM slots — at least 32; maximum supported capacity — at least 8 TB; maximum number of memory channels — at least 8; installed capacity — at least 64 GB (32 GB modules, 6400 MHz); supported module type — at least RDIMM. Storage subsystem: support for SAS HDD, SATA HDD, M.2 NVMe SSD, SATA SSD, SAS SSD, and NVMe SSD drives. Built-in RAID controller supporting at least RAID levels 0, 1, 5, NVMe speed of at least 16 Gbit/s, Windows/Linux/VMware operating systems, and Hot Spare, Auto-rebuild, and UEFI System Utilities functions. Additional physical SAS/SATA/NVMe controller with simultaneous support for all drive types (SAS — at least 12 Gbit/s, SATA — at least 6 Gbit/s, NVMe — at least 16 Gbit/s per lane), mixed RAID/HBA mode, at least 64 logical drives, RAID levels of at least 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, cache memory of at least 8 GB, fault-tolerant ROM, online migration between RAID levels, capacity expansion and logical volume resizing without downtime, support for data-at-rest encryption, compatibility with on-disk DDF configuration, without occupying a PCIe slot. Disk subsystem: universal drive cage for at least 8 drives, expandable up to 30 SFF bays, with simultaneous use of SAS/SATA/U.3 NVMe in any combination within 16 drives under the control of a single hardware RAID controller; multi-purpose bay on the front of the server with 4 EDSFF slots, 2 OCP slots, and a slot for a boot device. Installed: at least 4 x 1.2 TB SAS 12G 10K SFF drives and at least 2 x 480 GB SATA SSD drives. Network interfaces: at least one 4-port 1GbE Base-T adapter installed, not occupying a PCIe slot; support for installing network adapters up to 400 Gbit/s Ethernet/Infiniband and up to 64 Gbit/s Fibre Channel. Interfaces and expansion: at least 3 PCIe 5.0 slots, expandable up to 8; at least 5 USB 3.0 ports with the possibility of adding 1 USB 2.0 port; at least 2 OCP	pcs	1

	3.0 slots; 1 dedicated port for remote management; 1 video port of at least VGA with the possibility of installing a DisplayPort; 1 USB-C diagnostic port. Graphics: integrated video adapter with a resolution of at least 1920×1200 at 60 Hz (32 bit/s) and at least 16 MB of video memory. Power supply: capability to install up to 2 hot-swappable power supply units with a capacity of at least 2200 W, certified to 80 Plus Platinum/Titanium standard; at least 2 power supply units of 1600 W installed. Virtualization and OS support: support for at least the following platforms: Microsoft, VMware, Red Hat, SUSE, Canonical Ubuntu, Oracle Linux/Oracle VM, SAP Linux, Wind River Linux.		
	Requirements for the Product Supplier		
1	<i>The product must be new, unused, certified and complying with standards; all accompanying documents must be attached upon delivery of the product.</i>		
	Responsibilities of the Product Supplier		
1	<i>The bid price of a supplier must include the cost of goods, transportation costs to the place specified by the recipient, costs associated with the implementation of customs procedures for export and import, as well as payment of other fees, taxes and charges payable at the time of export/import of goods and its transportation through the territory of third countries; and other costs associated with the delivery of goods purchased under this tender. The supplier is obliged to deliver and unload the Goods at its own expense and on its own at the Customer's warehouse premises.</i>		

4 Place of goods delivery

Goods must be delivered and handed over to the Customer at the address: Almaty region, Enbekshikazakh district, K.Ultarakov village, GTA "Almaty".

5 Terms of goods delivery

The supply of goods - begins from the date of signing the contract, ending on December 31, 2026.

Director of Department APC



B. Baibulov

Deputy Director of Department APC



Liu Jinyun

Head of Division APC & TC



A. Kurbanov

Deputy Head of Division APC & TC



Qiu Changsheng

**Техникалық сипаттізім
«Белсенді желілік жабдық»**

- 1 Сатып алынатын тауарлардың мәні**
Сервер
- 2 Сатып алынатын тауарлардың негіздемесі**

Желілік инфрақұрылымды келесі мақсаттарда жаңарту: ескірген жабдықты ауыстыру, өткізу қабілеттілігі мен ақауларға төзімділікті арттыру, заманауи технологияларды енгізу, қауіпсіздік пен масштабтаудың ағылдағы талаптарына сәйкестікті қамтамасыз ету.

- 3 Сатып алынатын тауарлардың көлемі**

1-кесте. Тауарлардың тізбесі

№№ п/п	Сипаттамасы және қажетті функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары	Өлш. бірл.	Саны
1	2	3	4
	Сервер		
1	Сервер, ақауларға төзімді тірекке орнатылатын сервер, 2U-ден аспайды. Процессорлар және есептеу қуаты: x86-64 архитектурасы; орнатылған процессорлар саны – кемінде 2, қолдау көрсетілетін ең көп саны – кемінде 2; бір процессордағы ядролар саны – кемінде 24, ағындар саны – кемінде 48; базалық тактілік жиілігі – кемінде 2,4 ГГц, Turbo Boost технологиясымен максималды жиілігі – кемінде 4 ГГц; кэш-жады – кемінде 144 МБ; UPI арналарының саны – кемінде 4; есептік жылу қуаты – әр процессорға кемінде 210 Вт. Жедел жад: түрі – кемінде DDR5-6400; DIMM слоттарының саны – кемінде 32; қолдау көрсетілетін ең жоғары көлемі – кемінде 8 ТБ; жад арналарының ең жоғары саны – кемінде 8; орнатылған кемінде 64 ГБ (32 ГБ, 6400 МГц модульдер.); қолдау көрсетілетін модульдер түрі – кемінде RDIMM. Деректерді сақтаудың ішкі жүйесі: SAS HDD, SATA HDD, M.2 NVMe SSD, SATA SSD, SAS SSD, NVMe SSD типті жинақтауыштарды қолдауға тиіс. RAID 0, 1, 5 деңгейлерін кемінде қолдайтын, NVMe жылдамдығы кемінде 16 Гбит/с, Windows/Linux/VMware операциялық жүйелерімен, Hot Spare, Auto-rebuild және UEFI System Utilities функцияларымен үйлесімді кіріктірілген RAID-контроллері болуы тиіс. SAS/SATA/NVMe интерфейстері бар, жинақтауыштардың барлық түрлерін бір уақытта қолдайтын қосымша физикалық контроллер: SAS – кемінде 12 Гбит/с, SATA – кемінде 6 Гбит/с, NVMe – бір желіге кемінде 16 Гбит/с; RAID/HBA аралас режимін қолдауы; кемінде 64 логикалық дискіні қолдауы; RAID деңгейлері – кемінде 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60; кэш-жады – кемінде 8 ГБ; ақауларға төзімді ROM; RAID деңгейлері арасында online-миграция мүмкіндігі; жұмысты тоқтатпай-ақ сыйымдылықты және логикалық томдардың көлемін ұлғайту мүмкіндігі; тыныштық күйіндегі деректерді шифрлауды (data at rest) қолдауы; дискідегі DDF-конфигурациясымен үйлесімділігі; PCIe слотын пайдаланбауы тиіс. Дискілік ішкі жүйе: кемінде 8 жинақтауышқа арналған әмбебап дискілік себет, оны 30 SFF ұясына дейін кеңейту мүмкіндігімен, бір аппараттық RAID-контроллерінің басқаруымен 16 диск ішінде SAS/SATA/U.3 NVMe жинақтауыштарын кез келген комбинацияда бір уақытта пайдалануды қолдауы тиіс; сервердің алдыңғы бөлігінде 4 EDSFF слотынан, 2 OCP слотынан және жүктеу құрылғысына арналған слоттан тұратын қопмақсатты себет болуы тиіс. Орнатылғаны: кемінде 1,2 ТБ көлемді 4 дана	дана	1

	SAS 12G 10K SFF жинақтауышы және кемінде 480 ГБ көлемді 2 дана SATA SSD жинақтауышы. Желілік интерфейстер: PCIe слотын пайдаланбайтын, кемінде 4 портты 1GbE Base-T адаптері орнатылған болуы тиіс; Ethernet/Infiniband желілік адаптерлерін 400 Гбит/с дейін және Fibre Channel адаптерлерін 64 Гбит/с дейін орнатуды қолдауы тиіс. Интерфейстері және кеңейту мүмкіндіктері: кемінде 3 PCIe 5.0 слот, 8 слотқа дейін кеңейту мүмкіндігімен; кемінде 5 USB 3.0 порты, 1 USB 2.0 портын қосу мүмкіндігімен; кемінде 2 OCP 3.0 слоты; қашықтан басқаруға арналған 1 арнайы порт; кемінде VGA стандартына сәйкес 1 бейнепорт, DisplayPort портын орнату мүмкіндігімен; 1 USB-C диагностикалық порты. Графика: 60 Гц (32 бит/с) жиілікте кемінде 1920×1200 ажыратымдылығын және кемінде 16 МБ бейнежадты қолдайтын кіріктірілген бейнеадаптер. Электрмен жабдықтау: қуаты кемінде 2200 Вт болатын, 80 Plus Platinum/Titanium стандарты бойынша сертифицираталған, ыстық ауыстыруды қолдайтын 2-ге дейін қуат көзі блогын орнату мүмкіндігі; кемінде 1600 Вт қуатты 2 қуат көзі блогы орнатылған. Виртуалдау және операциялық жүйелерді қолдау: кемінде мына платформаларға қолдау көрсетуге тиіс: Microsoft, VMware, Red Hat, SUSE, Canonical Ubuntu, Oracle Linux/Oracle VM, SAP Linux, Wind River Linux.		
	Тауарды Жеткізушіге қойылатын талаптар		
1	Өнім жаңа, пайдаланылмаған, сертифицираталған және Қазақстан Республикасында қолданылатын стандарттарға сәйкес болуы керек; өнімді жеткізу кезінде барлық ілеспе құжаттар қоса тіркелуі керек		
	Тауарды Жеткізушінің міндеттері		
1	Әлеуетті өнім берушінің конкурстық өтінімінің бағасы тауардың құнын, алушы белгілеген жерге дейін тасымалдау шығындарын, экспорт пен импорттың кедендік рәсімдерін орындауға байланысты шығыстарды, сондай-ақ басқа да төлемдерді, салықтар мен төлемдерді қамтуы тиіс. тауарларды экспорттау/импорттау және оны үшінші елдердің аумағы арқылы тасымалдау уақыты; және осы конкурс бойынша сатып алынған тауарларды жеткізуге байланысты басқа да шығындар. Өнім беруші Тапсырыс берушінің қоймасына Тауарды өз есебінен және өз бетінше жеткізуге және түсіруге міндетті.		

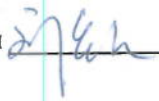
4 Тауарды жеткізу орны

Тауары толық көлемде жеткізілуге және мына мекенжай бойынша Тапсырыс берушіге тапсырылуға тиіс Алматы облысы, Енбекшиказак ауданы, К.Ултаракоев ауылы, Алматы УТГ

5 Тауарды жеткізу мерзімі

Тауарды жеткізу шартқа қол қойылған күннен басталады, 2026 жылдың 31 желтоқсанында аяқталады.

Процесті басқару жүйесі департаментінің директоры  Байбулов Б.Д.

Процесті басқару жүйесі департаменті директорының орынбасары  Лю Цзиньюнь

ТУБАЖ департаментінің Телекоммуникацияларды басқарудың автоматтандырылған жүйелері бөлімі бастығы  Курбанов А.А.

ТУБАЖ департаментінің Телекоммуникацияларды басқарудың автоматтандырылған жүйелері бөлімі бастығының орынбасары  Чю Чаншэн