

**Квалификационные требования
к потенциальным поставщикам по конкурсу на выполнение работ по организации,
устройству, пуско-наладке и аренде Центров обработки данных**

Количество ЦОД: 2 единицы.

Место выполнения работ: Республика Казахстан, г. Нур-Султан

Потенциальный поставщик должен иметь:

1. Опыт работы по характеру и сложности сходных с работами являющиеся предметом конкурса или в части обработки данных, в том числе по организации, устройству и обслуживанию серверных помещений. (предоставляются копии договор и актов выполненных работ)
2. Наличие сертификатов не менее одного сотрудника по прохождению обучению Инженерная инфраструктура и Архитектура ЦОД. (предоставляется копия сертификата)
3. Не менее одного специалиста в сфере волоконно-оптического кабеля:
 - С высшим образованием инфокоммуникационные технологии и системы связи; (предоставляется копия диплома)
 - Наличии сертификатов по техническому обслуживанию и эксплуатации сети. (предоставляется копия сертификата)
4. Наличие сертификата не менее одного сотрудника по прохождению обучения по безопасности на промышленных и взрывоопасных объектах. (предоставляется копия сертификата)
5. Не менее пяти специалистов по настройке сетевого оборудования:
 - Трудовой стаж специалистов по данной специальности должен составлять не менее 1 года; (предоставляется копия трудовой книжки либо справка с места работы)
 - Не менее двух специалистов имеющих действующий сертификат в данной сфере. (предоставляется копия сертификата)
6. Не менее пяти специалистов, которые имеют допуск к работе в электроустановках согласно следующей квалификации:
 - Разрешение на выполнение работ с электроустановками до 1000 В, группа по электробезопасности не ниже III; (прилагаются копии подтверждающих документов)
 - Наличие документов, подтверждающих прохождение обучения и проверку знаний по охране труда. (прилагаются копии подтверждающих документов)
7. Не менее одного специалиста по безопасности и охране труда согласно следующей квалификации:
 - Обязательное наличие действующего сертификата; (предоставляется копия сертификата)
 - Трудовой стаж работы в сфере обеспечения безопасности труда должен составлять не менее 5 лет. (предоставляется копия трудовой книжки и (или) справка с места работы)
8. Предоставить предварительный договор аренды ЦОДа на 132 месяца. (предоставляется копия предварительного договора аренды ЦОДа)

Перечень документов и информации,

представляемый потенциальными поставщиками для участия в предквалификационном отборе по конкурсу на выполнение работ по организации, устройству, пуско-наладке и аренде Центров обработки данных

1. Копию свидетельства или справки о государственной регистрации (перерегистрации) юридического лица, либо справку о государственной регистрации (перерегистрации) юридического лица,

для временного объединения юридических лиц (консорциум) - копию соглашения о консорциуме и копии свидетельств или справки о государственной регистрации (перерегистрации) всех юридических лиц - участников консорциума;

2. Копию Устава, утвержденного в установленном законодательством порядке, для юридических лиц, зарегистрированных на основании типового устава – копию заявления установленной формы о регистрации юридического лица, действующего на основе типового устава;

(в случае участия консорциума представляется копия устава каждого юридического лица или копию заявления установленной формы о регистрации юридического лица, действующего на основе типового устава, входящего в консорциум),

3. Копию документа о назначении и избрании первого руководителя участника конкурса (в случае участия консорциума представляется копия документа о назначении и избрании первого руководителя каждого юридического лица, входящего в консорциум);

4. Копию необходимых лицензий (при условии наличия лицензируемых видов деятельности) с приложением к ней разрешённых подвидов деятельности;

5. Копии документов, подтверждающих квалификацию и стаж работников потенциального поставщика, согласно квалификационным требованиям (документами, подтверждающими квалификацию работника, являются дипломы, сертификаты, свидетельства и т.п.), (документами, подтверждающими стаж сотрудника, являются копия трудовой книжки, справка с места работы).

6. Документ подтверждающий, что на имущество не наложен арест.

7. Финансовая отчетность за последние 3 года.

8. Справка с налогового органа о наличии/отсутствии налоговой задолженности на дату подачи заявки.

9. Справка с банка о среднемесячных оборотах по расчетным счетам за последние 12 месяцев; Справка о размере ссудной задолженности (в том числе просроченной) /либо об отсутствии задолженности.

**Техническая спецификация
на выполнение работ по организации, устройству, пуско-наладке
и аренде Центров обработки данных**

1. Краткое описание.

Наименование	Значение
Наименование и краткая характеристика	Работы по организации, устройству, пуско-наладке и аренде Центров обработки данных в г. Нур-Султан
Дополнительная характеристика	Центры обработки данных должны представлять вычислительные ресурсы для Системы взимания платы с необходимым уровнем доступности, надежности, безопасности и управляемости.
Количество	2 (активный и резервный)
Единица измерения	Штука
Место выполнения работ	Республика Казахстан, г. Нур-Султан
Срок выполнения работ	Организация, устройство и пуско-наладка - до 01.09.2020 года; Аренда ЦОДов – 132 месяца со дня тестовой эксплуатации
Условия оплаты	Аванс 30%

2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики.

Центр обработки данных включает, но не ограничивается следующим: оборудование, помещение, программное обеспечение, предназначенное для предоставления вычислительных ресурсов с необходимым уровнем доступности, надежности, безопасности и управляемости.

В качестве ЦОДа использовать готовые решения контейнерного типа, отвечающие требованиям не менее NFPA75, либо размещать вычислительные ресурсы и стойки на арендованных площадках по принципу колокейшин на период 132 месяца со дня тестовой эксплуатации. Не допускается использование стоек, для размещения вычислительных ресурсов, принадлежащих провайдеру услуг. Расположение ЦОД-ов должно быть согласовано с Организатором конкурса. Выбор провайдера услуг также должен быть согласован с Организатором конкурса.

В качестве ЦОДов могут быть использованы помещения, требующие ремонта для организации ЦОДов. При этом работы по ремонту ЦОДов осуществляются за счет Потенциального Поставщика. В случае строительства ЦОДов, Потенциальный Поставщик должен обеспечить полное соответствие всех работ действующему законодательству Республики Казахстан, в том числе в области проектирования.

Каждый ЦОД должен иметь независимые друг от друга инженерные системы и сети, такие как пожаротушение, система контроля управления и доступа (СКУД), видеонаблюдение, климатическое оборудование.

Между активным и резервным ЦОДами необходимо обеспечить прямую устойчивую связь скоростью не менее 100Мбит/сек., а также каналом холодного резерва не менее 10 Мбит/сек.

ЦОД должен функционировать в круглосуточном и круглогодичном режиме (24/7/365). ЦОД должен удовлетворять требованиям не менее Tier 2.

Каждый ЦОД должен иметь в составе серверное оборудование, но не ограничиваясь:

- 1) Десять серверов, в каждом по 2 процессора архитектуры Intel x86_64 от 8 ядер на процессор, 512Г оперативной памяти;
- 2) четыре 300Г 10K SAS дисков в RAID6/10
- 3) 2 сетевых порта 10Гбит/сек, два сетевых порта 1Гбит/сек, два порта FibreChannel.

В каждом ЦОДе должны быть:

- отказоустойчивое сетевое оборудование уровня ядра;
- отказоустойчивая конфигурация сетевого оборудования NGFW;
- отказоустойчивая конфигурация сетевого оборудования уровня доступа;
- отказоустойчивая конфигурация SAN Fibre Channel 32 GB;
- дисковой гибридный массив доступный через отказоустойчивую SAN посредством портов FC 32GB.

В составе дискового массива должны быть установлены «медленные» диски и «быстрые» диски SSD в соотношении объёма 4 к 1му (4Тб медленных, 1Тб SSD);
Суммарный объём «сырых» дисков не менее 400Тб.

Предлагаемые ЦОДы должны быть качеством и характеристиками не ниже следующего.

Программное обеспечение должно позволять создавать интеллектуальные системы видеонаблюдения и комплексные системы охраны для объектов любого масштаба и отраслевой принадлежности.

Интегрированное программное обеспечение, должно обеспечивать возможность построить интегрированный комплекс безопасности любого масштаба, способный объединить видеонаблюдение, охранную и пожарную сигнализацию, систему охраны периметра, систему контроля доступа, аудиоконтроль, а также специализированные вертикальные решения на базе видеоподсистемы. Кроме того, комплекс должен дополняться интеграциями с другими системами за счет открытой архитектуры.

В составе интегрированного ПО должен быть доступен ряд специализированных модулей, позволяющих строить вертикальные решения:

- модуль видеоконтроля кассовых операций;
- модуль распознавания номерных знаков транспортных средств, автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения и сбора статистики по транспортным потокам;
- модуль распознавания лиц по видеоизображению и поиска похожих лиц в видеоархиве;
- модуль видеоохраны и централизованного мониторинга сети банкоматов;

Требования к платформе видеонаблюдения

- Неограниченное количество IP-камер, серверов и клиентов
- Комплексная онлайн-видеоаналитика в любой системе
- Уникальные инструменты анализа видеоархива
- Интерактивная 3D-карта
- Клиенты для веб-браузера

Требования к видеоаналитике:

В продукты системы видеонаблюдения должны входить видеодетекторы реального времени и уникальные инструменты, позволяющие значительно повысить эффективность работы с видеоархивом.

Видеодетекторы реального времени:

- Детектор движения
- Детектор изменения фона
- Детектор потери качества видеоизображения

- Детектор оставленных предметов
- Детектор пересечения линии в выбранном направлении
- Детектор движения в области
- Детектор остановки в области
- Детектор длительного пребывания в области
- Детектор входа объекта в область
- Детектор выхода объекта из области

Специализированные видеодетекторы (опционально):

- Детектор лиц — фиксация появления в кадре лица человека

Должен быть реализован интеллектуальный поиск в видеоархиве, позволяющий находить в видеоархиве интересующие события по заданным критериям. Скорость работы должна быть обеспечена за счет поиска по метаданным вычисляемым для всех попавших в кадр движущихся объектов и сохраняющимся параллельно с записью видео. В качестве критериев поиска должны быть использованы движение в области, пересечение объектом линии, появление и исчезновение объекта в области, длительное пребывание объекта в области, переход объекта из одной области в другую, а также цвет и размер объекта, скорость и направление движения, и др.

3. Требования к надежности, сохранности информации и защите данных при аварийных ситуациях и сбоях в электропитании.

Устойчивое функционирование должно быть обеспечено в круглосуточном и круглогодичном режиме (24/7/365).

Любые виды сетевых, аппаратных сбоев, а также сбоев операционной системы (в т.ч. зависание операционной системы, отключение питания серверов, разрыв соединений между отдельными подсистемами и ЦОД, авария на ЦОД) не должны оказывать влияние на функцию Системы после устранения причин, повлекших сбой в работе.

Сохранность информации во время эксплуатации Системы должна обеспечиваться при следующих аварийных ситуациях:

- провалы напряжения – кратковременные понижения при резком увеличении нагрузки в электрической сети из-за включения мощных потребителей;
- высоковольтные импульсы – кратковременные значительные увеличения напряжения, возникающие из-за близкого грозового разряда или включения напряжения на подстанции после аварии;
- полное отключение электроэнергии – полное отключение электроэнергии вследствие аварий, сильных перегрузок на электростанции;
- завышенное напряжение – кратковременное увеличение напряжения в сети, вызываемое отключением мощных потребителей;
- нестабильность частоты – возникающая, как правило, из-за различных перегрузок в энергосистемах;
- нарушение или выход из строя каналов связи;
- полный или частичный отказ Системы, включая сбои и отказы накопителей на жестких магнитных дисках;
- сбой в работе программного обеспечения.

4. Требования к техническому обеспечению

Все технические средства должны относиться к серийным продуктам, объявленным для коммерческой продажи и в случае с продукцией иностранного производства – официально поставляться в РК.

Техническая поддержка должна осуществляться производителем оборудования не менее 8 часов в день, 5 дней в неделю.

Помещение, где будет размещено аппаратное обеспечение, должно быть оборудовано системой поддержания заданного температурно-влажностного режима. Также необходимо предусмотреть установку в помещении, где будет установлено аппаратное обеспечение системы пожаротушения, датчиков температуры и влажности.

Аппаратное обеспечение должно быть подключено к источникам бесперебойного питания (ИБП).

Не допускается использование облачных технологий хранения и обработки данных.

Не допускается передача каких-либо данных за пределы РК.

Выбор активного оборудования произвести с учетом:

- совместимости используемых протоколов управляющей аппаратуры и телекоммуникационных узлов всех уровней;
- совместимость и единообразие используемого периферийного оборудования.

5. Особые условия

1. Потенциальный Поставщик в сроки, согласованные с Организатором конкурса, обязан предоставить следующую документацию на бумажном и электронном носителях:
 - Регламент обслуживания ЦОДов;
 - Инструкцию по эксплуатации ЦОДов;
 - Регламент работы и бизнес-процессы функционирования всех элементов ЦОДов;
 - Инструкцию по обслуживанию и ремонту ЦОДов.
2. Потенциальный Поставщик обязан провести инструктаж (обучение) персонала Организатора конкурса по работе с оборудованием, программным обеспечением и с другими элементами ЦОДов.