

«УТВЕРЖДЕНО»
Председатель Конкурсной
комиссии
АКБ «ASIA ALLIANCE BANK»


_____ **Норкулов О.О.**

КОНКУРСНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Строительство «под-ключ»
Центра обработки данных (ЦОД) в АКБ «ASIA ALLIANCE BANK»

Заказчик: АКБ «ASIA ALLIANCE BANK»

Ташкент – 2024 г.

1. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКА КОНКУРСА

1. Общие положения

1.1. Настоящая Конкурсная документация разработана в соответствии с требованиями “Положения Акционерно-коммерческого банка «ASIA ALLIANCE BANK» о порядке организации установления рыночной стоимости имущества и собственных ценных бумаг, а также определения поставщика товаров, работ и услуг” и регулирует порядок проведения и участия участников конкурса в конкурсе.

1.2. **Предмет Конкурса:** Строительство «под-ключ» основного Центра обработки данных (ЦОД) в АКБ «ASIA ALLIANCE BANK»

1.3. **Наименование Заказчика:** АКБ «ASIA ALLIANCE BANK», 100047, г.Ташкент, Яшнабадский район, ул. Махтумкули, дом №2а Телефон: (+998 71) 231-60-00, факс: (+998 71) 289-55-33

1.4. **Вид Конкурса:** Открытый

1.5. **Ценовая часть:** Предельная стоимость 6 500 000 000 (шесть миллиардов пятьсот миллионов) сум с учётом НДС

1.6. **Источник финансирования:** Финансируется за счет собственных средств АКБ «ASIA ALLIANCE BANK»

1.7. **Условия платежа:** 50% предоплата, оплата оставшихся 50% на основании выставленных актов и счетов-фактур.

1.8. **Валюта платежа:** Национальная валюта Республики Узбекистан

1.9. **Срок выполнения:** 200 календарных дней.

1.10. **Имя и должность ответственного лица Заказчика и его контакты:** ведущий специалист отдела разработки, развития и внедрения ИТ Бушуев Сергей. Телефон (+998 71) 231-60-00 (внутр.1033)

1.11. **Процедура вскрытия конвертов с конкурсными предложениями порядок и критерии их оценки:** Во время, указанное в объявлении, как время проведения конкурса, конкурсная комиссия для проведения оценки конкурсных предложений вскрывает конверты с предложениями, поданными участниками конкурса. Уполномоченный представитель участника конкурса вправе присутствовать при процедуре вскрытия конвертов. Полномочия представителя участника должны быть подтверждены доверенностью/приказом, которые должны быть представлены конкурсной комиссии. Оценка предложений производится в один этап. В случае установления недостоверности информации, содержащейся в документах, представленных участником конкурса, конкурсная комиссия вправе отстранить такого участника от участия в конкурсе. Предложение признается надлежаще оформленным, если оно соответствует требованиям настоящей Конкурсной документации. Конкурсная комиссия отклоняет предложение, если подавший его участник конкурса не соответствует требованиям, установленным Конкурсной документацией. В процессе оценки конкурсных предложений Рабочая группа либо Конкурсная комиссия вправе направлять участникам письменные запросы по подтверждению или разъяснению той или иной информации, указанной в конкурсном предложении. При получении таких запросов участникам необходимо письменно ответить Заказчику и представить запрашиваемую информацию. В ходе таких переписок не допускается внесение каких-либо изменений в конкурсное предложение. Победителем признается участник конкурса, предложивший лучшие условия исполнения Договора на основе критериев, указанных в конкурсной документации. При наличии арифметических или иных ошибок конкурсная комиссия вправе отклонить конкурсное предложение либо определить иные условия его дальнейшего рассмотрения, известив об этом участника конкурса. Если участники конкурса представят предложения в разных валютах, суммы предложений при оценке будут

пересчитаны в единую валюту по курсу Центрального банка Республики Узбекистан на дату вскрытия конвертов с ценовой частью конкурсного предложения. В целях корректного сравнения цен отечественных и иностранных участников конкурса, при оценке будут учтены соответствующие расходы (налоги, таможенные платежи и иные обязательные платежи), предусмотренные действующим законодательством Республики Узбекистан.

Конкурс может быть объявлен конкурсной комиссией не состоявшимся:

- если в конкурсе принял участие один участник или никто не принял участие;
- если по результатам рассмотрения предложений конкурсная комиссия отклонила все предложения, на том основании, что все представленные конкурсные предложения не содержат необходимый пакет документов;
- если конкурсный отбор прошел только один участник или никто не прошел.

Невскрытые конкурсные пакеты участников, отстраненных от участия по решению конкурсной комиссии, возвращаются рабочим органом под роспись в 10 дневной срок после заседания конкурсной комиссии. По истечению указанного срока рабочий орган не несет ответственности за целостность и сохранность конкурсных пакетов.

1.12. Заключение Договора: По результатам конкурса Договор заключается на условиях, указанных в настоящей конкурсной документации и предложении, поданном участником конкурса, с которым заключается Договор по форме Приложения №3 настоящей Конкурсной документации.

Несвоевременное подписание Договора победителем может расцениваться как отказ от заключения Договора. В этом случае будет рассматриваться приемлемое предложение следующего (резервного - занявшее второе место по итогу оценки) участника конкурса.

Заказчик имеет право вступать в переговоры с победителем конкурса о снижении цены Договора.

1.14 Заинтересованные претенденты должны подать соответствующим образом заполненную и подписанную Заявку на участие в Конкурсе по адресу: г.Ташкент, Яншабадский район, ул. Махтумкули, дом №2А.

Конкурсные предложения, поступившие после указанного срока, не будут рассмотрены и будут отклонены. Электронные предложения не принимаются.

Сроки действия конкурсного предложения, предоставляемого Участником должен быть действительным не менее 60 дней с даты подачи Конкурсной Заявки.

2. Правила и требования для участников конкурса

2.1. Участники, представляющие предложения, должны нести все расходы, связанные с подготовкой и подачей конкурсной документации. АКБ «ASIA ALLIANCE BANK» не несет никакой материальной ответственности за расходы, понесенные участником конкурсных торгов по подготовке и предоставлению конкурсного предложения.

2.2. Участники, представляющие предложения, должны быть зарегистрированы в качестве юридического лица и быть правомочными к оказанию услуг/выполнению работ/реализации товара в данной сфере, должны иметь соответствующие разрешительные документы, если таковые документы требуются в соответствии с законодательством страны регистрации Участника.

2.3. Технические требования к товарам, услугам и технологическим решениям, указана в Техническом задании к Конкурсной документации, являющейся ее неотъемлемой частью.

2.4. К участию в Конкурсе не допускаются организации (компании):

- не предоставившие в установленный срок необходимые документы для отбора;
- предоставившие документы, не соответствующие требованиям Конкурсной документации;
- предоставившие технические решения, не соответствующие требованиям Технического Задания к Конкурсной документации, являющимся его неотъемлемой частью;

- находящиеся на стадии реорганизации (разделения, слияния), ликвидации или банкротства, а также организации на имущество которых наложен арест;
- находящиеся в состоянии судебного или арбитражного разбирательства с Заказчиком;
- имеющие задолженность по уплате налогов и сборов.

2.5. Конкурсное предложение должно быть представлено в одном опечатанном конверте, содержащем документы указанные в Приложении №1 настоящей Конкурсной документации (Квалификационная часть) и документы, указанные в Приложении №2 настоящей Конкурсной документации (Ценовая часть). Визирование уполномоченным представителем участника Конкурса, а также опечатывание конверта производится в местах склейки. Конверты должны быть опечатаны штампом или печатью участника (при наличии). В случае осуществления деятельности без печати и штампа, необходимо указать об этом на конверте следующей надписью: «деятельность организации осуществляется без печати/штампа».

На конвертах указываются наименование и адрес Заказчика, контактные телефоны, а также:

- название (предмет) конкурса;
- наименование Участника конкурса, контактные данные, ИНН участника;
- пометка - «Не вскрывать до установленного времени проведения конкурса».

Конверты не опечатанные и не помеченные в соответствии с вышеуказанными требованиями не принимаются и не рассматриваются.

2.6. Конкурсное предложение и вся связанная с ним корреспонденция, и документация, которые осуществляются Участником и Заказчиком, могут быть на узбекском, русском или английском языке. Конкурсное предложение может быть на другом языке при условии, что к нему будет приложен точный перевод на узбекский, русский или английский язык. В случае наличия разночтений между редакциями на другом языке и переводом текста конкурсного предложения на узбекский, русский или английский язык, русский будет преобладающим.

2.7. При необходимости Конкурсная комиссия может дополнительно потребовать от Участников конкурса предоставления дополнительной информации касательно представленных ими Конкурсных предложений или других дополнительных документов, необходимых для выполнения данного заказа.

2.8. Никакие вставки между строками, подтирки или приписки в документах конкурсного предложения не допускаются, а при наличии их в документах, заявка не подлежит рассмотрению и отклоняется.

2.9. Участники конкурса должны представить Конкурсное предложение строго в соответствии с формами, предлагаемыми в Конкурсной документации. В случае предоставления Конкурсного предложения не по формам настоящей конкурсной документации, Конкурсная комиссия вправе отклонить данное предложение.

2.10. Предложения должны подаваться целыми и в количествах, указанных в Конкурсной документации.

2.11. Участник в представляемой заявке на участие должен указывать цену предложения с учетом НДС или без учета НДС.

2.12. Полномочия представителя Участника должны быть подтверждены доверенностью/приказом, которые должны быть представлены Конкурсной комиссии. Доверенность должна быть оформлена по Форме №2 к Приложению №1.

2.13. При оценке предложения Заказчиком будут учитываться следующие критерии: По квалификационной части Конкурса:

- соответствие предлагаемого товара/работы/услуги техническим требованиям, изложенным в Конкурсной документации, (качество);
- наличие собственной производственно-технической базы и квалифицированного сертифицированного персонала;
- подтвержденный опыт работы, реализованные проекты и квалифицированный персонал;

- деловая репутация участника конкурса.

По ценовой части Конкурса:

- цена;
- условия и сроки выполнения работ/услуг, поставки товара;
- условия платежа и гарантии;
- предоставление финансовой скидки.

Заказчиком к Участникам Конкурса предъявляются следующие квалификационные требования:

- Оборудование, поставляемое в рамках проекта, должно быть признанных торговых марок (Brand name), такие как: Schneider Electric, Rittal, Stulz Legrand, Huawei.
- Гарантия на поставляемое оборудование должна составлять не менее 36 месяцев с момента поставки
- Оборудование должно быть новым и не использованным
- Оборудование не должно находиться в состоянии End-of-Sale, End-of-Support или End-of-Life, на момент поставки и ближайшие 3 года после реализации проекта.
- Опыт работы по направлению строительство и обслуживание Центров обработки данных «под ключ» (проектирование, прохождение экспертизы, монтажные и пуско-наладочные работы, поставка оборудования и материалов), не менее 10 лет;
- Наличие действующего сертификата международного стандарта ISO 9001, гарантирующий качество поставок и услуг;
- Исполнитель должен предоставить список реализованных за последние 3 года проектов с указанием Заказчиков и кратким описанием работ. Для подтверждения релевантного опыта работы на территории Республики Узбекистан;
- Исполнитель должен иметь аккредитацию производителя поставляемого оборудования (Manufacturer Authorization Form), подтверждающую право исполнителя на реализацию центров обработки данных на территории Республики Узбекистан. Все издержки, связанные с получением необходимой форм, исполнитель берет на себя;
- Наличие в штате компании сертифицированных специалистов, авторизованных производителями инженерного оборудования для Центров обработки данных;
- Наличие в штате компании инженеров, имеющих допуск к работам с напряжением до 1000В;
- Наличие в штате компании проектировщика, имеющего сертификат TIER Designer (проверяется на официальном сайте Uptime Institute);
- Наличие авторизационного письма производителя оборудования, подтверждающее что исполнитель является официальным статусным партнером и у производителя имеется авторизованный сервис-центр на территории Республики Узбекистан.

Приложение №1 к Конкурсной документации

Перечень документов, предоставляемых участниками Конкурса (Квалификационная часть)

1. Заявка на участие в Конкурсе по Форме №1;
2. Доверенность Участника по Форме №2;
3. Гарантийное письмо, свидетельствующее, о том, что Участник не находится в стадии реорганизации, ликвидации или банкротства, в состоянии судебного или арбитражного разбирательства с Заказчиком, не имеет задолженности по налогам и сборам по Форме №3;
4. Финансовые показатели Участника за последние 3 года по Форме №4;
5. Документы, подтверждающие правоспособность;
6. Письмо авторизации от производителя оборудования, подтверждающее что Участник является официальным статусным партнером и у производителя имеется авторизованный сервис-центр на территории Республики Узбекистан;
7. Копия действующего сертификата качества международного стандарта ISO 9001, гарантирующий качество поставок и услуг выданный на имя Участника;
8. Перечень проектов «под ключ» аналогичных требованиям Конкурса за последние 3 года на территории Республики Узбекистан, по Форме №5, выполненных Участником;
10. Копии сертификатов специалистов, находящихся в штате компании, сертифицированных ведущими производителями инженерного оборудования для Центров обработки данных;
11. Копии сертификатов инженеров, находящихся в штате компании, имеющих допуск к работам с напряжением до 1000В;
12. Копия сертификата проектировщика TIER Designer, находящегося в штате компании;
13. Техническое предложение Участника с таблицей соответствия Техническому заданию по Форме №6.

Приложение №2 к Конкурсной документации

Перечень документов, предоставляемых участниками Конкурса (Ценовая часть)

1. Коммерческое предложение по Форме №7

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№: _____

Дата: _____

Председателю Конкурсной комиссии

ЗАЯВКА

Изучив Конкурсную документацию _____ (указать наименование Конкурса), ответы на запросы №№ (указать номера запросов в случае наличия письменных обращений и ответов к ним), получение которых настоящим удостоверяем, мы, нижеподписавшиеся (наименование Участника), намерены участвовать в Конкурсе в соответствии с Конкурсной документацией.

В этой связи направляем следующие документы во внешнем конверте:

1. Внутренний пакет квалификационных документов на ____ листах (указать количество листов, в случае предоставления брошюр, буклетов, проспектов, компакт-дисков и т.д. указать количество, иные документы (в случае представления других документов необходимо указать наименование и количество листов));
2. Внутренний конверт с ценовой частью Конкурсного предложения на __ листах.

Ф.И.О. ответственного лица за подготовку конкурсного предложения:

Контактный телефон/факс: _____

Адрес электронной почты: _____

Ф.И.О. и подпись руководителя или уполномоченного лица

Место печати (при наличии)

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№: _____

Дата: _____

Председателю Конкурсной комиссии

ДОВЕРЕННОСТЬ № _____

г. _____
_____ 20__ г.

ООО _____,
именуемое в дальнейшем «Организация», в лице _____,
действующего на основании _____, настоящей доверенностью
уполномочивает представителя Организации – гражданина _____ (паспорт
серии № _____, выданный _____ от _____ года) на:

- а) представление конкурсных документов;
- б) проведение переговоров с заказчиком конкурса и рабочим органом;
- в) присутствие на заседаниях конкурсной комиссии при вскрытии конвертов с конкурсным предложением;
- г) предоставление разъяснений, касательно технической и ценовой части конкурсного предложения, а также других вопросов.

Настоящая доверенность вступает в силу с момента её подписания, выдана без права передоверия, сроком до _____ г.

Ф.И.О. и подпись руководителя

Ф.И.О. и подпись лица, на имя которого выдана доверенность

Место печати (при наличии)

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№: _____
Дата: _____

Председателю Конкурсной комиссии

ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО

Настоящим письмом подтверждаем, что компания

_____:

(наименование компании)

- не находится в стадии реорганизации (разделения, слияния), ликвидации или банкротства, имущество компании не арестовано;
- не находится в состоянии судебного или арбитражного разбирательства;
- не имеет задолженности по налогам и сборам.

Подписи:

Ф.И.О. руководителя _____

Ф.И.О. главного бухгалтера _____

Ф.И.О. юриста *(при наличии)*

Место печати (при наличии)

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№: _____

Дата: _____

Председателю Конкурсной комиссии

ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ УЧАСТНИКА

Наименование Участника _____

в тыс. (указать валюту)

АКТИВ	20 г.	21 г.	22 г.	ПАССИВ	20 г.	21 г.	22 г.
I. Долгосрочные активы				I. Источники собствен. средств			
Основные средства (остаточ. стоимость)				Уставной капитал			
Нематериальные активы (остаточ. стоим.)				Нераспределенная прибыль (непокрыт. уб.)			
				Целевые поступления			
Ценные бумаги				II. Обязательства			
Капитальные вложения				Долгосрочные обязательства, займы			
Инвестиции				Кредиторская задолженность всего:			
II. Текущие активы				в том числе просроченная			
Производств. запасы				в том числе задолженность по бюджету			
Незавершенное производство				в том числе задолженность по оплате труда			
Готовая продукция Товары							
Дебиторская задолженность							
Денежные средства							
Прочие текущие активы							
Всего по активу баланса (разделы I.+ II.)				Всего по пассиву баланса (разделы I.+ II.)			

ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

в тыс. (указать валюту)

Наименование	2020г.	2021г.	2022г.
1. Чистая выручка от реализации			
2. Себестоимость реализованной продукции			
3. Административные расходы			
4. Прочие расходы			
5. Прочие доходы			
6. Прибыль до уплаты налога на доход			
7. Налог на доход			
8. Прибыль (убыток)			

Ф.И.О. руководителя _____

Ф.И.О. главного бухгалтера _____

Ф.И.О. юриста (при наличии)

Место печати (при наличии)

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№: _____

Дата: _____

Председателю Конкурсной комиссии

Общая информация об участнике Конкурса

	Полное наименование юридического лица, с указанием организационно-правовой формы	
	Сведения о регистрации (дата регистрации, регистрационный номер, наименование регистрирующего органа)	
	Юридический адрес	
	Контактный телефон, факс, e-mail	
	Полные банковские реквизиты	
	Основные направления деятельности	

Информация об опыте предоставления товаров или услуги

№	Наименование товара или услуги	Наименование заказчика, его адрес и контактная информация	Дата предоставления	Примечание

Подписи:

Ф.И.О. руководителя _____

Ф.И.О. главного бухгалтера _____

Ф.И.О. юриста (при наличии)

Место печати (при наличии)

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Техническое предложение на Конкурс _____
(Указать номер и
предмет Конкурса)

№: _____

Дата: _____

Председателю Конкурсной комиссии

Уважаемые дамы и господа!

Изучив Конкурсную документацию на приобретение _____,
(наименование товаров или услуг)
мы, нижеподписавшиеся _____, предлагаем к поставке
(полное наименование Участника)

(Указать наименование товаров или услуг)

Мы обязуемся, в случае выигрыша Конкурса, поставить _____
(наименование товаров или
услуг)

по договору, который будет заключен с Заказчиком.

Мы согласны придерживаться положений настоящего предложения в течение 60 дней, начиная с даты, установленной как день окончания приема конкурсных предложений. Это конкурсное предложение будет оставаться для нас обязательным и может быть принято в любой момент до истечения указанного периода.

Приложения:

- сравнительная таблица технических характеристик, предлагаемых _____
(наименование товаров или
услуг)

на ___ листах;

Ф.И.О. и подпись руководителя

Ф.И.О. и подпись лица, на имя которого выдана доверенность

Место печати (при наличии)

Сравнительная таблица технических характеристик на предлагаемые

(наименование товаров или услуг)

№	Наименование параметра	Показатель, согласно требованиям технического задания	Показатель, согласно предложению участника	Примечание (соответствует/ не соответствует)
1				
2				

Ф.И.О. и подпись руководителя или уполномоченного лица участника

Место печати

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ ОРГАНИЗАЦИИ

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на поставку _____
(указать наименование товаров или услуг)

Изучив Конкурсную документацию на предоставление _____,

(наименование товаров или услуг)

мы, нижеподписавшиеся _____, предлагаем
(полное наименование Участника)

_____ (Указать наименование товаров или услуг)
приобретаемых _____, в соответствии с условиями Конкурса:
(наименование товаров или услуг)

- условия оплаты – _____;
- сроки предоставления – _____.

Общая сумма поставки предлагаемых _____ составляет
(наименование товаров или услуг)

_____ (указать общую сумму Конкурсной заявки цифрами и прописью, а также валюту платежа) и указана в прилагаемой таблице цен, которая является частью настоящего Конкурсного предложения.

Мы согласны придерживаться положений настоящего предложения в течение 60 дней, начиная с даты, установленной как день окончания приема Конкурсных предложений. Это Конкурсное предложение будет оставаться для нас обязательным и будет принято в любой момент до истечения указанного периода.

Мы понимаем, что Конкурсная комиссия не обязана принять наименьшее ценовое предложение, а примет наилучшее предложение по всем показателям и критериям оценки.

Мы обязуемся выполнить работы/оказать услуги/поставить товар в точном соответствии с условиями, предусмотренными контрактом/договором и действующим законодательством Республики Узбекистан.

В случае если наше предложение будет принято Банком, берем на себя обязательство заключить контракт/договор с АКБ «ASIA ALLIANCE BANK» в срок не позднее 10 дней с момента объявления победителя конкурса.

Ф.И.О. и подпись руководителя

Ф.И.О. и подпись лица, на имя которого выдана доверенность

Место печати (при наличии)

ПРОЕКТ ДОГОВОРА

ДОГОВОР № _____

Проект договора не является окончательным, в него могут быть внесены изменения, дополнения в процессе переговоров

г. Ташкент

«____» _____ 2023 г.

АКБ «ASIA ALLIANCE BANK», именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице _____ действующего на основании _____, с одной стороны, и _____ именуемый в дальнейшем «Исполнитель», в лице _____, действующего на основании _____ с другой стороны, при совместном упоминании именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее - Договор) о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. «Исполнитель» принимает обязательства оказать услуги и поставить продукцию в адрес «Заказчика», а «Заказчик» оплатить услуги и продукцию в соответствии с условиями и положениями договора в количестве, по ценам и техническим требованиям, указанным в приложении №1 (спецификация), являющемся неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.2. «Исполнитель», по согласованию Заказчика, имеет право досрочно или частями оказать услуги и отгрузить продукцию.

1.3. Качество оказываемых услуг и поставляемой продукции должно соответствовать требованиям нормативных документов по стандартизации (ГОСТ, O'zDSt, Ts и т.п.), техническим требованиям «Покупателя», эталону-образцу, утвержденному сторонами, а также другим нормам и правилам, установленным для оказываемых услуг и поставляемой продукции в Республике Узбекистан.

2. Стоимость Договора и условия оплаты

2.1. Общая стоимость настоящего Договора составляет _ () узбекских сум с учетом НДС;

2.2. Оплата по настоящему Договору осуществляется прямым банковским переводом, следующим образом: Предоплата в размере 50% от суммы настоящего договора в течении 5 банковских дней с даты подписания настоящего Договора, остальные 50% от суммы настоящего договора в течении 10 банковских дней после подписания акта-приема передачи/акта выполненных работ и выставления счет-фактуры.

2.3 Основанием для проведения последующей оплаты являются следующие документы:

- счет-фактура, акт-приема передачи/акта выполненных работ, подписанные между «Заказчиком» и «Исполнителем».

3. Условия и сроки поставки

3.1. Сроки оказания услуг и поставки продукции указаны в спецификации (приложение №1), в течение которого «Исполнитель» обязан своими силами и средствами оказать услуги и поставить продукцию до склада «Заказчика», находящегося по адресу:

4. Порядок сдачи-приемки

4.1. Право собственности на продукцию переходит к «Заказчику» в момент фактической передачи, после составления и подписания счета-фактуры, подписанных уполномоченными лицами.

4.2. Приемка продукции по качеству и количеству осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов по стандартизации (ГОСТ, O'zDSt, Ts и т.п.), а также других нормативных документов, действующих на момент поставки продукции. Поставляемая продукция по размерно-ростовочным данным должна соответствовать требованиям «Покупателя».

Приемка оказанных услуг по качеству и количеству осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов по стандартизации (ГОСТ, O'zDSt, Ts и т.п.), а также других нормативных документов, действующих на момент завершения услуги. Оказанные услуги должны соответствовать требованиям «Покупателя».

5. Имущественная ответственность сторон и качество продукции

5.1. В случае просрочки оказания услуг/поставки, недопоставки продукции «Исполнитель» уплачивает «Заказчику» пеню в размере 0,1% от неисполненной части обязательства за каждый день просрочки (за исключением праздничных и выходных дней), но при этом общая сумма пени не должна превышать 20% стоимости недопоставленной продукции.

5.2. При несвоевременной оплате за оказанные услуги/поставленную продукцию «Заказчик» уплачивает «Исполнителю» пеню в размере 0,1% от суммы просроченного платежа за каждый банковский день просрочки, но не более 20% суммы просроченного платежа.

5.3. Если оказанные услуги/поставленная продукция не соответствует требованиям, изложенным в спецификации (приложении №1) к настоящему Договору и требованиям, указанным в пункте 1.3. настоящего договора, «Заказчик» вправе:

- отказаться от принятия услуг и оплаты продукции;
- если продукция оплачена, потребовать замены продукции на качественную или возврата уплаченной суммы, а также взыскать с «Продавца» штраф в размере 20 % от стоимости продукции ненадлежащего качества;
- если услуги оплачены, потребовать осуществление замены услуги на качественную или возврат уплаченной суммы, а также взыскать с «Продавца» штраф в размере 20 % от стоимости оказанных услуг ненадлежащего качества.

5.4. Уплата штрафа и пени, в случае ненадлежащего исполнения обязательств, не освобождает стороны от исполнения обязательств по договору.

5.5. «Исполнитель», согласно действующему законодательству Республики Узбекистан, предоставляет на товары и услуги гарантийные сроки (эксплуатации), согласно спецификации (приложение №1).

6. Рекламации

6.1. Рекламации могут быть заявлены по качеству поставленной продукции в случае несоответствия её требованиям нормативных документов стандартизации (ГОСТ, O'zDSt, Ts

и т.п.), техническим требованиям «Покупателя» и эталону-образцу, утвержденному сторонами, а также техническим характеристикам, описанным в технической документации производителя.

6.2. «Заказчик» имеет право заявить «Исполнителю» рекламацию по качеству продукции в течение гарантийного срока (эксплуатации).

6.2.1. В случае, если в течение установленного гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации продукция или оказанные услуги станут непригодными к дальнейшему использованию или не будут соответствовать требованиям качества, «Исполнитель» обязуется за свой счет произвести:

полную замену продукции, вышедшей из строя при эксплуатации в первой половине гарантийного срока;

произвести полный ремонт и привести в качественное состояние, в соответствии с предъявляемыми требованиями, продукцию, вышедшую из строя при эксплуатации во второй половине гарантийного срока;

осуществить услуги запово с учетом требований Заказчика.

6.2.2. При выявлении некачественной продукции или продукции, не выдержавшей гарантийного срока (эксплуатации), представитель «Заказчика» должен письменно известить «Исполнителя» доступным видом связи (по факсу или иными способами) о назначении даты оформления совместного акта рекламации. Дата совместного оформления рекламационного акта должна быть назначена на срок, не более чем 10 дней с момента письменного извещения «Исполнителя».

В извещении должно быть указано:

наименование и количество продукции, подлежащих совместной проверке, номер, дата и условное наименование отправителя;

основные недостатки, выявленные по качеству продукции;

срок нахождения в эксплуатации;

срок и место прибытия представителя «Исполнителя» (с учетом времени на проезд).

6.2.3. При неявке представителя «Исполнителя» по вызову представителя «Заказчика» в установленный срок, проверка и оформление производится при участии независимой экспертизы или представителя независимой организации по выбору «Исполнителя» или в одностороннем порядке.

6.2.4. В одностороннем порядке представитель «Заказчика» имеет право произвести проверку и составить акт рекламации также в следующих случаях:

при неявке представителя «Исполнителя» в назначенный срок;

при оставлении извещения без ответа;

при отсутствии независимой организации, а также при отказе выделить представителей или неявке представителей вышеуказанных организаций.

В таком случае акт рекламации считается принятым к исполнению.

6.3. В случае обнаружения при приемке «Заказчиком» несоответствия количества или качества поставляемой продукции, «Исполнитель» обязан за свой счет поставить недостающую продукцию или заменить продукцию неадекватного качества в течение 15 (пятнадцати) банковских дней.

7. Решение споров

7.1. Все споры и разногласия между «Заказчиком» и «Исполнителем» в связи с настоящим договором должны разрешаться сторонами путем переговоров. Если сторонам не удастся достичь соглашения, все споры и разногласия, возникшие из данного договора или в связи с ним, должны рассматриваться Ташкентским межрайонным Экономическим судом в соответствии с порядком, предусмотренным действующим законодательством Республики Узбекистан.

8. Форс-мажор

8.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием пожара, наводнения, эпидемий, пандемии, землетрясения, войны, блокады и других общепризнанных обстоятельств непреодолимой силы, издания актов государственных органов. При наступлении форс-мажорных обстоятельств стороны обязаны проинформировать друг друга о наступлении подобных обстоятельств в письменной форме с предоставлением документов, удостоверяющих эти обстоятельства, выданных соответствующими органами.

8.2. В случае продления форс-мажорных обстоятельств на срок более 2 (двух) месяцев полученная предоплата (за исключением исполненных сторонами обязательств) по настоящему договору в течение 10 (десяти) банковских дней подлежит возврату.

9. Антикоррупционная оговорка

9.1. При исполнении своих обязательств по настоящему Договору Стороны, их аффилированные лица, работники или посредники обязуются не осуществлять, прямо или косвенно, действий, квалифицируемых как дача/получение взятки, коммерческий подкуп, злоупотребление должностным положением, а также действий, нарушающих требования законодательства Республики Узбекистан, международных норм права и международных договоров Республики Узбекистан о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путём, и иные коррупционные нарушения – как в отношениях между сторонами Договора, так и в отношениях с третьими лицами и государственными органами. Стороны также обязуются довести это требование до их аффилированных (взаимосвязанных) лиц, работников, уполномоченных представителей и посредников.

9.2. Каждая из сторон Договора, их аффилированные (взаимосвязанные) лица, работники и посредники отказываются от стимулирования каким-либо образом работников или уполномоченных представителей другой стороны, в том числе путем предоставления денежных сумм, подарков, безвозмездного оказания в их адрес услуг или выполнения работ, направленных на обеспечение выполнения этим работником или уполномоченным представителем каких-либо действий в пользу стимулирующей его стороны.

9.3. Под действием работника, осуществляемыми в пользу стимулирующей его стороны понимаются, в том числе:

- a) предоставление неоправданных преимуществ по сравнению с другими контрагентами;
- b) предоставление каких-либо гарантий;
- c) ускорение существующих процедур;
- d) иные действия, выполняемые работником в рамках своих должностных обязанностей, но не соответствующие принципам прозрачности и открытости взаимоотношений между сторонами.

9.4. В случае возникновения у Стороны оснований полагать, что произошло или может произойти нарушение другой Стороной, ее аффилированными (взаимосвязанными) лицами, работниками, уполномоченными представителями или посредниками каких-либо обязательств, предусмотренных данной статьей, Сторона обязуется незамедлительно уведомить об этом другую Сторону в письменной форме и по адресу электронной почты, указанной в Договоре. В письменном уведомлении Сторона обязана сослаться на факты или предоставить материалы, достоверно подтверждающие или дающие основание предполагать, что такое нарушение произошло или может произойти.

9.5. Сторона, получившая уведомление о нарушении каких-либо положений настоящей статьи, обязана рассмотреть уведомление и сообщить другой стороне об итогах его рассмотрения в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения письменного уведомления.

9.6. Стороны гарантируют осуществление надлежащего разбирательства по фактам нарушения положений настоящей статьи оговорки с соблюдением принципов конфиденциальности и применение эффективных мер по предотвращению возможных

конфликтных ситуаций. Стороны гарантируют отсутствие негативных последствий как для уведомившей стороны в целом, так и для конкретных работников уведомившей стороны, сообщивших о факте нарушений.

9.7. В случае подтверждения факта нарушения одной стороной положений настоящей статьи и/или неполучения другой стороной информации об итогах рассмотрения уведомления о нарушении, другая сторона имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем внесудебном порядке путем направления письменного уведомления не позднее чем за 30 (тридцать) календарных дней до даты прекращения действия настоящего Договора.

10. Порядок изменения и расторжения договора

10.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору являются действительными лишь при условии выполнения их в письменном виде и подписания уполномоченными лицами «Заказчика» и «Исполнителя».

10.2. Стороны имеют право одностороннего расторжения договора в следующих случаях:

- при невыполнении договора со стороны «Исполнителя» в течение срока действия настоящего договора;
- при однократном нарушении условий настоящего договора или несоответствии качества поставляемой продукции Исполнителем по договорным обязательствам.

10.3. Сторона, у которой возникло право на расторжение договора, обязана уведомить другую сторону о своем намерении письменно не менее чем за 30 дней до предполагаемой даты расторжения настоящего Договора.

11. Прочие условия

11.1. Ни одна из сторон не может передавать свои права или обязанности по данному договору какой-либо третьей стороне без письменного согласия другой стороны.

11.2. В случае изменения наименования платежных или иных реквизитов сторон, другая сторона незамедлительно должна быть об этом информирована в письменной форме.

11.3. Договор, включая приложение, составлен на 6 (шесть) листах, в 2 (двух) экземплярах, идентичных по содержанию и имеющих одинаковую юридическую силу, скреплен подписями и печатями сторон.

11.4. В соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан Стороны признают соблюдение требований законодательства о конфиденциальности информации в отношении настоящего Договора, а также и иной информации (банковская тайна, коммерческая тайна), ставшей ему известной в ходе заключения и исполнения настоящего договора.

12. Юридические адреса, реквизиты Сторон:

Заказчик:

Адрес: Республика Узбекистан, 100047

г. Ташкент, ул. Махтумкули 2А.

Код банка: 01095

Р/с: 29802840800001095002

SWIFT: ASACUZ22

ИНН 207018693

ОКПО 22921172

Тел: +998712316000

Руководитель

Исполнитель:

Руководитель

Приложение №1 к Договору №_____ от _____

Спецификация

Юридические адреса, реквизиты Сторон:

Заказчик:

Адрес: Республика Узбекистан, 100047
г. Ташкент, ул. Махтумкули 2А.

Код банка: 01095

Р/с: 29802840800001095002

SWIFT: ASACUZ22

ИНН 207018693

ОКПО 22921172

Тел: +998712316000

Руководитель

Исполнитель:

Руководитель

Техническое задание

**На проектирование и строительство модульного
центра обработки данных (ЦОД) под ключ
для
АКБ “ASIA ALLIANCE BANK”**

Ташкент 2024 г.

Термины и определения

- АВР - Автоматический ввод резерва
- АГПТ - Автоматическое газовое пожаротушение
- АРМ - Автоматическое рабочее место
- ВН - Система Видеонаблюдение
- ГОСТ - Государственный стандарт
- ДГУ - Дизельная генераторная установка
- ЗИП - Запасные части, инструменты и принадлежности
- ИБП - Источник бесперебойного питания
- КР - Конструктивное решение
- ЛВС - Локально-вычислительная сеть
- ОС – Охранная сигнализация
- ПО - Программное обеспечение
- ПС - Пожарная сигнализация
- РП - Рабочий проект
- РУз - Республика Узбекистан
- СКС - Структурированная Кабельная Система
- СРП - Система распределения питания
- СЭ - Система электроснабжения
- СЭО - Система электрического освещения
- СКВ - Система кондиционирования и вентиляции
- СКУД - Система контроля и управления доступом
- СМ - Система мониторинга
- СГП - Система гарантированного электропитания
- СБП - Система бесперебойного электропитания
- СЗ - Система заземления
- СУПГ - Система удаления продуктов горения
- ТЗ - Техническое задание
- ТШ - Телекоммуникационный шкаф
- КШ - Кроссовый шкаф
- ЦОД - Центр обработки данных

Настоящее техническое задание (ТЗ) разработано для проектирования и постройки Центра обработки данных (ЦОД) под ключ, на цокольном этаже действующего здания банка АКБ “ASIA ALLIANCE BANK”.

Место строительства: город Ташкент, улица Махтумкули 2а.

Содержание

1. Общие положения.....	4
1.1 Цель проекта и задачи.....	4
1.2 Исходные данные.....	4
1.3 Основание для разработки.....	4
1.4 Требования к исполнителю.....	5
2. Поставляемое оборудование.....	7
2.1 Требования по стандартизации и унификации.....	8
2.2 Требования к проектно-сметной документации (ПСД).....	8
3. Требования к компонентам и узла.....	11
3.1 Требования к серверным шкафам.....	11
3.2 Оснащенность шкафов.....	12
3.3 Система мониторинга.....	12
3.4 Требования к монтажу кабельных систем.....	15
3.5 Требования к кабельным лоткам.....	15
4. Электроснабжение и электрическая кабельная проводка.....	16
4.1 Требования к системе освещения в ЦОД.....	16
4.2 Электрический распределительный щит.....	17
4.3 Распределение питания в шкафах.....	18
4.4 Система заземления.....	18
5. Система кондиционирования и вентиляция.....	19
5.1 Требования к системе вентиляции.....	21
6. Требования к системе пожаротушения (АГПТ) в ЦОД.....	22
6.1 Основные требования системы пожаротушения.....	22
7. Требования к системам безопасности.....	24
7.1 Требования к системе охранной сигнализации.....	24
7.2 Требования к системе видеонаблюдения.....	24
7.3 Требования к системе контроля и управления доступом.....	25
8. Требования к строительству.....	26
9. Заключение.....	26

1. Общие положения

1.1 Цель проекта и задачи

Проектирование и строительство модульного центра обработки данных (ЦОД) под ключ в виде капсулы, для собственных нужд банка. ЦОД обеспечит бесперебойную работу ИТ-систем и выполнение критически важных бизнес-процессов. В проекте необходимо предусмотреть соответствие всем действующим нормам и стандартам, создание надежного и отказоустойчивого ЦОД, который: Поддерживает круглосуточную работу (24/7/365). Обеспечивает высокий уровень безопасности данных, минимизацию рисков их утраты и бесперебойную работу Автоматизированной Банковской Системы, эксплуатируемой АКБ “ASIA ALLIANCE BANK”.

Обеспечение гибкости ИТ инфраструктуры для быстрого выделения необходимых ресурсов под новые задачи и потребности бизнеса.

Включает системы мониторинга, контроль, управление микроклимата и соответствие инженерным требованиям.

Полное наименование проекта – Центр обработки данных АКБ “ASIA ALLIANCE BANK” под ключ

Условное обозначение – ЦОД ААБ

1.2 Исходные данные

Заказчик: АКБ “ASIA ALLIANCE BANK”

Реквизиты: 100047, г.Ташкент, Яшнабадский район, ул. Махтумкули, дом №2а
Телефон: (+998 71) 231-60-00, факс: (+998 71) 289-55-33

Сроки реализации:

Q4 2024-Q1 2025

1.3 Основание для разработки проекта

Основанием для разработки проекта является:

Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-1730 от 21.03.2012г. «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию информационно коммуникационных технологий»;

Положение «Об организации защиты электронной информации в банках Республики Узбекистан» №492 от 23.06.2001г. (Рег. №1047 от 09.07.2001 г.);

Положение «О защите информации в электронных системах Центрального банка и ответственности должностных лиц» (Рег. № 633 от 17.01.2006 г.);

Положение «О защите информации в электронных системах коммерческих банков Республики Узбекистан» (Рег. № 1552 от 13.03.2006 г.);

Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-3270 от 12.09.2017 г. «О мерах по дальнейшему развитию и повышению устойчивости банковской системы Республики Узбекистан»;

Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-3620 от 23.03.2018г. «О дополнительных мерах по повышению доступности банковских услуг»;

Рапорт департамента информационных технологий, согласованный с Председателем Правления банка АКБ “ASIA ALLIANCE BANK”

Исполнитель по данному проекту будет определен на основе результатов тендерного отбора.

Исполнитель должен разработать проектную документацию.

Перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов Исполнитель согласовывает с Заказчиком.

1.4 Требования к исполнителю:

Общие требования:

- Исполнитель должен быть зарегистрирован на территории Республики Узбекистан;
- Иметь действующие лицензии Республики Узбекистан на выполнение работ;
- Иметь опыт создания и выполнения подобных (сопоставимых по профилю, объемам капитальных вложений и перечню систем, внедряемых в рамках настоящего проекта) проектов «под ключ» (проектирование, прохождение экспертизы, монтажные и пуско-наладочные работы, поставка оборудования и материалов), не менее 10 лет
- Исполнитель должен предоставить список реализованных за последние 3 года проектов с указанием Заказчиков и кратким описанием работ. Для подтверждения релевантного опыта работы;
- Исполнитель должен иметь аккредитацию производителя поставляемого оборудования (Manufacturer Authorization Form), подтверждающее право исполнителя на реализацию центров обработки данных на территории Республики Узбекистан. Все издержки, связанные с получением необходимой форм, исполнитель берет на себя;
- Исполнитель должен иметь сертификат «Системы Менеджмента Качества» ISO 9001 актуальный на весь период проведения работ;
- Наличие в штате компании сертифицированных специалистов, авторизованных производителями инженерного оборудования для Центров обработки данных;
- Исполнитель должен иметь актуальные на весь период проведения проекта следующие документы:
 - Свидетельство о регистрации юридического лица – Исполнителя;
 - Доверенность контрактного лица от Исполнителя;
 - Копии разрешений и лицензии на деятельность предприятия.

Технологические компетенции персонала:

- Наличие в штате компании инженеров, имеющих допуск к работам с напряжением до 1000В;
- Наличие в штате компании проектировщика, имеющего сертификат TIER Designer (проверяется на официальном сайте Uptime Institute);
- Знание современных технологий: Исполнитель должен быть в курсе последних тенденций в области создания центров обработки данных
- Знание характера построения структурированных кабельных систем, подтвержденных соответствующими сертификатами
- Исполнитель должен сдать по Акту сдачи-приемки работ в эксплуатацию ЦОД Заказчику в сроки, установленные План-графиком производства работ;
- Исполнитель должен принимать участие в согласовании подготовленной им технической документации (проектная и исполнительная) с надзорными государственными органами;

- Все акты выполненных работ, в предусмотренных Законодательством РУз случаях, должны сопровождаться лицензиями и сертификатами исполнителей в соответствии с Государственным стандартом;
- Исполнитель должен выполнить работы собственными и/или привлеченными силами в соответствии с требованиями Заказчика и проектно-сметной документацией;
- В случае, если к реализации Проекта необходимо привлечь субподрядные организации, Исполнитель должен предоставить перечень работ, выполняемый субподрядными организациями, и предоставить документы, подтверждающие уровень компетенции как самих субподрядных организаций (лицензии, сертификаты, аккредитации производителей и т. п.), так и их персонала. А также предоставить соглашения о намерениях с субподрядными организациями;
- Исполнитель должен нести ответственность перед Заказчиком за надлежащее исполнение работ по Проекту в соответствии с требованиями, к привлеченным субподрядчикам, за координацию их деятельности;
- Исполнитель должен предъявить результаты Проекта – готовую к эксплуатации ЦОД, приемочной комиссии с комплектом проектной и исполнительной технической документации по системам, входящим в состав Проекта.
- Факт передачи Исполнителем Заказчику ЦОД в эксплуатацию фиксируется в Протоколе приемочной комиссии и Акте ввода системы в эксплуатацию;
- Исполнитель должен иметь опыт построения и ввода в эксплуатацию сравнимого с данным Проектом по объему работ ЦОД или Серверных первой категории;
- Исполнитель должен разработать проектно-сметную документацию, согласовать её с Заказчиком и устранить возникшие замечания, если таковые будут от Заказчика или уполномоченных органов, проводящих экспертизу.
- Исполнитель должен обеспечить гарантийное обеспечение на все активные компоненты ЦОД в течении 12 месяцев с даты ввода объекта в эксплуатацию.

Финансовая устойчивость исполнителя:

- Исполнитель должен быть финансово устойчивым и иметь достаточные ресурсы для выполнения проекта.
- Наличие страхования гражданской ответственности
- Не иметь не закрытых судебных разбирательств с Заказчиком
- Исполнитель должен предоставить следующие подтверждающие документы о финансовой стабильности компании за последние 3 года:
 - Бухгалтерский баланс;
 - Отчет о финансовых результатах

2. Поставляемое оборудование:

- Оборудование, поставляемое в рамках проекта, должно быть признанных торговых марок (Brand name), такие как: Schneider Electric, Rittal, Stulz Legrand, Huawei.
- Гарантия на поставляемое оборудование должна составлять не менее 36 месяцев с момента поставки

- Оборудование должно быть новым и не использованным
- Оборудование не должно находиться в состоянии End-of-Sale, End-of-Support или End-of-Life, на момент поставки и ближайшие 3 года после реализации проекта.
- Наличие собственных мощностей, для осуществления периодического сервисного обслуживания, на период 1 год, стоимость данного вида работ должна входить в стоимость предоставленного КП
- Наличие локального офиса производителя для поставляемого оборудования капсульного ЦОД, а также локальный авторизованный сервис центр.
- Исполнитель должен принимать участие в согласовании подготовленной им технической документации (проектная и исполнительная) с надзорными государственными органами;
- Все акты выполненных работ, в предусмотренных Законодательством РУз случаях, должны сопровождаться лицензиями и сертификатами исполнителей в соответствии с Государственным стандартом;
- Исполнитель должен выполнить работы собственными и/или привлеченными силами в соответствии с требованиями Заказчика и проектно-сметной документацией;
- В случае, если к реализации Проекта необходимо привлечь субподрядные организации, Исполнитель должен предоставить перечень работ, выполняемый субподрядными организациями, и предоставить документы, подтверждающие уровень компетенции как самих субподрядных организаций (лицензии, сертификаты, аккредитации производителей и т. п.), так и их персонала. А также предоставить соглашения о намерениях с субподрядными организациями;
- Исполнитель должен нести ответственность перед Заказчиком за надлежащее исполнение работ по Проекту в соответствии с требованиями, к привлеченным субподрядчикам, за координацию их деятельности;
- Исполнитель должен предъявить результаты Проекта – готовую к эксплуатации ЦОД, приемочной комиссии с комплектом проектной и исполнительной технической документации по системам, входящим в состав Проекта.
- Факт передачи Исполнителем Заказчику ЦОД в эксплуатацию фиксируется в Протоколе приемочной комиссии и Акте ввода системы в эксплуатацию;
- Исполнитель должен иметь опыт построения и ввода в эксплуатацию сравнимого с данным Проектом по объему работ ЦОД или Серверных первой категории;
- Исполнитель должен разработать проектно-сметную документация, согласовать ей с Заказчиком и устранить возникшие замечания, если таковые будут от Заказчика или уполномоченных органов, проводящих экспертизу.

2.1 Требования по стандартизации и унификации:

При реализации данного проекта должны приниматься к руководству действующие в Республике Узбекистан стандарты.

Оборудование должно использовать стандартные электрические стыки, интерфейсы, технологии и протоколы передачи данных. Применение нестандартных решений допускается в случае значительного увеличения эффективности работы системы или невозможности использования стандартных подходов.

Технические средства, подлежащие обязательной сертификации в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан, должны иметь соответствующие сертификаты.

2.2 Требования к проектно-сметной документации (ПСД)

Проектно-сметная документация (ПСД) является ключевым документом для реализации проекта по строительству Центра обработки данных (ЦОД). Она включает в себя комплекс чертежей, расчетов и смет, необходимых для согласования, строительства и ввода объекта в эксплуатацию. Все разделы ПСД должны быть разработаны в соответствии с действующими нормативными актами и согласованы с заказчиком и уполномоченными органами.

Состав проектно-сметной документации

Разделы ПСД:

Общие данные и пояснительная записка.

Архитектурные решения.

Конструктивные решения.

Схемы электроснабжения (основное и резервное).

Системы вентиляции и кондиционирования.

Слаботочные системы (СКС, охранная сигнализация, СКУД, видеонаблюдение).

Пожарная безопасность и система пожаротушения.

Мониторинг и системы автоматизации.

Календарный план строительства.

Сметная документация (расчеты стоимости материалов и работ).

Пояснительная записка

Описание проекта:

Цели и задачи строительства ЦОД.

Основные характеристики и параметры объекта.

Перечень нормативных документов, используемых при разработке проекта.

Условия эксплуатации:

Краткое описание климатических и эксплуатационных условий.

Ограничения и требования по гидроизоляции и виброустойчивости для цокольного этажа.

Интеграция с действующими системами:

Описание подключения к уже установленным системам энергоснабжения, вентиляции и ИБП (обсудить с заказчиком).

Архитектурные и конструктивные решения

Архитектурные чертежи:

Планировка помещений (основные и технические зоны).

План холодного и горячего коридоров для организации воздушных потоков.

Указание габаритов серверных шкафов и мест размещения оборудования.

Конструктивные чертежи:

Схемы крепления шкафов и лотков для кабелей.

Электроснабжение и резервирование

Чертежи и схемы электропитания:

Однолинейные схемы подключения основных и резервных источников питания.

Подключение серверных шкафов к UPS и дизель-генераторной установке.

План прокладки кабелей и схема распределительных щитов.

Требования к резервированию:

Конфигурация электроснабжения: схема N+1 (резервный канал).

Описание системы АВР (автоматический ввод резерва).

Системы вентиляции и кондиционирования

Чертежи вентиляционных систем:

Схемы прокладки вентиляционных каналов и расположение клапанов избыточного давления.

План размещения межрядных прецизионных кондиционеров.

Расчет воздухообмена и мощности кондиционеров с учетом тепловыделения от оборудования.

Слаботочные системы и сеть передачи данных

Схемы СКС и оптоволоконной сети:

План прокладки медных и оптоволоконных кабелей.

Установка патч-панелей и ОДФ-боксов.

Системы видеонаблюдения и СКУД:

Расположение камер и терминалов доступа.

Пожарная безопасность и система пожаротушения

Чертежи системы АГПТ (автоматическая газовая система пожаротушения):

План размещения баллонов с газом и распылителей в помещении.

Схема подключения датчиков дыма и тепла к панели управления.

Расчеты времени заполнения помещения газом:

Мониторинг и системы автоматизации

Система мониторинга окружающей среды:

План установки датчиков температуры, влажности и протечки воды и т. д.

Схема интеграции с системой мониторинга.

Автоматизация и управление инженерными системами:

Чертежи и описание автоматизации кондиционирования, освещения и СКУД.

Календарный план строительства и работ

Этапы выполнения проекта:

Подготовительные работы и демонтаж.

Прокладка инженерных систем.

Монтаж оборудования и пуско-наладочные работы.

График выполнения работ:

Сроки завершения каждого этапа с указанием ответственных лиц.

Сметная документация

Расчет стоимости материалов и работ:

Подробная смета на материалы, оборудование, услуги и работы.

Применение коэффициентов индексации (если предусмотрено).

Согласования и экспертиза

Внутренние согласования:

Согласование ПСД с заказчиком и ответственными лицами.

Проверка на соответствие политике безопасности банка.

Экспертиза документации:

При необходимости передача ПСД на согласование в органы надзора.

Требования к сдаче проектной документации

В бумажном виде (2 экземпляра) и в электронном виде (форматы DWG, PDF).

Исполнительные чертежи:

Исполнительная документация с учетом всех изменений в процессе выполнения работ.

Проектно-сметная документация для строительства ЦОД должна включать все необходимые чертежи, схемы и расчеты для выполнения проекта в срок и в рамках утвержденного бюджета. ПСД является основой для согласования и реализации проекта, а также для контроля за качеством выполняемых работ

Порядок оформления и предъявления результатов работ

С целью принятия результатов работ по проекту Заказчик имеет право создать в установленном порядке Приемочную комиссию.

Совместно с предъявлением Приемочной комиссии программно-аппаратного комплекса производится сдача разработанного Исполнителем комплекта проектной документации, перечень и требования к оформлению, которые определяются в соответствии с ГОСТами, и иными стандартами, и руководящими документами, действующими на территории Республики Узбекистан, а также по взаимному согласованию Заказчика и Исполнителя.

Акт выполненных работ подписывается в течение 10 рабочих дней с момента предоставления указанного акта Заказчику.

В случае если Заказчик не подписывает акт выполненных работ, он должен предоставить мотивированный отказ в письменном виде в течение 10 рабочих дней с момента представления ему акта выполненных работ.

Датой сдачи – приемки работ считают дату подписания акта Приемочной комиссией.

3. Требование к компонентам и узлам

3.1 Требования к серверным шкафам

Количество Серверных Шкафов (ШСТ) для размещения целевого оборудования информационной и телекоммуникационной инфраструктуры – 6 штук.

В общей сложности в помещении машинного зала должны быть установлены 6 серверных шкафов. Шкафы должны быть черного цвета, иметь сплошные боковые стенки, передняя дверь цельносплошная металлическая перфорированная, задние двери - двустворчатые металлические с перфорацией (перфорация на дверях должна быть не менее 75%). На капсуле предусмотреть откидной тип потолка.

Шкафы должны быть установлены в соответствии с требованиями топологии «холодный коридор». В два ряда по 3 шкафа, расположенные фронтальной стороной относительно друг друга. Ряды капсулы должны быть промаркированы буквенными значениями (ряд А, ряд В), шкафы в рядах должны быть промаркированы цифровым значением равным позиции в очереди. Первый шкаф в ряду А должен быть кроссовый. Шкафы должны быть плотно скреплены между собой креплениями, предусмотренными заводом изготовителем (скрепление стоек путем нарушения целостности конструкции не допускается).

Шкафы должны выдерживать статическую нагрузку не менее 2400 кг, динамическая нагрузка: не менее 1000кг

Расстояние между стенами и передними, а также задними дверями шкафов должно быть достаточным для безопасной и комфортной работы ИТ персонала, не менее 900 мм, с задней стороны и 1200 мм с передней стороны.

Шкафы должны иметь горизонтальные и вертикальные органайзеры для укладки коммутационных кабелей и удобства обслуживания ИТ персоналом. Три шкафа из шести

должны быть оснащены панелями заглушками как минимум на 85% рабочей высоты для блокировки смешивания холодного и горячего воздуха.

Высота каждого шкафа в условных единицах должна составлять 42 RU, ширина - 800 мм, глубина - 1200 мм. Во избежание лишних зазоров шкафы должны быть одной серии, одного и того же производителя. Шкаф должен иметь технологические отверстия в верхней крышке для ввода кабельной инфраструктуры (скс, волс, лвс, кабелей электроснабжения).

Блоки распределения питания, устанавливаемые в шкафы, должны быть того же производителя, что и шкафы и не иметь дополнительных сторонних кронштейнов. Блоки распределения питания не должны занимать полезное пространство в шкафах (OU PDU).

Все шкафы должны быть заземлены путем соединения к общей шине заземления машинного зала (ЦОДа) и здания.

3.2 Оснащенность шкафов

- Патч-панели 6 категории 24 порта.
- ОДФ бокс 24 порта дуплекс мульти-мод OM4 (ОДФ должен быть укомплектован: адаптер lc-lc/mm duplex, слайс кассета, пигтейл и т. д.)
- Горизонтальный кабельный органайзер металлический (из расчета патч-панелей и одф боксов)
- Вертикальный кабельный органайзер металлический (в каждый шкаф на обе стороны).
- PDU 3P 32A 24*C13+6*C19 с системой мониторинга, блок распределения питания вертикальный на оба плеча в каждый шкаф
- ОДФ бокс 24 порта дуплекс мульти-мод OM4 (lc-lc/mm duplex) в количестве 2 шт, ОДФ бокс 24 порта симпл-мод SC в 2шт для переемычки между серверными стойками ЦОДа (шкаф кросс) и коммутаторной (1 шкаф)
- В кроссовый шкаф металлическая полка (1 шт)
- PDU блок распределения питания горизонтальный (1 шт)

3.3 Система мониторинга окружающей среды

Система управления. Контроллер ЦОД:

Предусмотреть в ЦОД, встроенную систему мониторинга.

Система управления должна поддерживать вычисления и отображения PUE.

Система управления должна поддерживать 3D визуализацию модулей ЦОД на экране локального мониторинга. Система управления должна поддерживать отображение состояния и подключения всех датчиков.

Система управления должна поддерживать определение температуры и влажности окружающей среды внутри ЦОД.

Система управления мониторинга должна поддерживать контроль распределения питания.

Система мониторинга системы управления должна поддерживать визуализированную инспекцию всей системы электроснабжения и автоматическую локацию аварии на экране.

Система мониторинга системы управления должна поддерживать отображение энергопотребления одного шкафа на локальном мониторе.

Система мониторинга системы управления должна поддерживать мониторинг ток, электрическую энергию, состояние переключателя, температуру контакта, коэффициент нагрузки распределения питания IT оборудования и системы кондиционирования.

Система управления должна поддерживать управление доступом. Поставщик должен обеспечить бесшовную интеграцию управления доступом с централизованной системой управления с поддержкой центрального управления дверями, чтения карт доступа, отпечатков пальцев или распознавания лиц.

Система управления должна поддерживать интеграцию с системой видеонаблюдения

Система управления должна поддерживать отправку сигнала аварии через короткое сообщение и электронную почту через утвержденный номер и учетную запись

Система мониторинга окружающей среды ЦОДа, должна представлять собой центральный аппаратный комплекс.

Система мониторинга системы управления должна поддерживать мониторинг общего входного фазового напряжения, тока, частоты, коэффициента мощности, электрической энергии, активной мощности, реактивной мощности, полной мощности, коэффициента нагрузки, гармоник напряжения и тока

Блок мониторинга окружающей среды должен иметь отдельные разъемы для подключения датчиков системы мониторинга окружающей среды.

Система мониторинга окружающей среды должна быть оснащена:

Датчиками температуры, датчиками влажности, интеграция с системой вентиляции, датчиками протечки воды, мониторинг вводного напряжения, мониторинг напряжения PDU, мониторинг ИБП, мониторинг ДГУ, интеграция с системой пожаротушения и СКУД.

Датчики температуры и влажности должны быть установлены на задних и передних дверях шкафов для мониторинга температуры и влажности в холодном коридоре капсулы и горячей зоне помещения машинного зала.

Система должна быть оснащена ethernet портом (web interface) с возможностью подключения в сеть ЛВС и интернет для отправки уведомлений в случае возникновения сигнализации на контроллере мониторинга.

Важным является возможность снятия метрик для интеграции системы мониторинга с “Prometheus”, “Zabbix”, или другими подобными системами.

Технические характеристики контроллера	
Системная память	512МБ
Жесткий диск	2ГБ + 128МБ
Порты	2xFE (WAN), 2xLAN (10/100M)
Последовательные порты	4xRS485 (9600бит/с) Наличие питание 12В DC (450mA) от портов
Количество	Не менее 4шт:
AIDI (RJ45):	<ul style="list-style-type: none">- Не менее 6 интерфейсов AI/DI для подключения датчиков дыма, воды и температуры- Источник питания 12 В постоянного тока с номинальным током 85 mA от каждого порта

DO (RJ45):	<ul style="list-style-type: none"> - Два интерфейса расширения сухих контактов мощностью 20 Вт - Максимальное напряжение: 60 В постоянного тока; номинальный ток 0,5 А - Два активных интерфейса DO с выходом 12 В постоянного тока/450 мА
Беспроводная связь:	IEEE802.15.4
3G связь:	Наличие 3G со слотом для SIM-карты
Прочие порты:	<ul style="list-style-type: none"> - USB: Общие порты USB - SD-карта: Доступ к Micro-SD-карте
Диапазон рабочих напряжений	85-300В

Датчик дыма и датчик температуры/влажности:

Датчики дыма и температуры/влажности должны быть подключены к коллектору данных по FE и беспроводной связи.

Диапазон температуры: -40~80°C, точность $\pm 0.5^\circ\text{C}$ (0~50°C)

Диапазон влажности: 0~100% относительной влажности, точность $\pm 5\%$ относительной влажности (25°C, 20%~80% RH)

Диапазон инфракрасного излучения: 0~120°, 8 м

Соответствие стандарту U1217.

Интерфейс POE в соответствии со стандартом IEEE802.3AT.

Наличие двух интерфейсов RS485 и с поддержкой выходной мощности протокола Modbus 12В постоянного тока и каскадирование физических портов

Поддержка беспроводной связи.

Наличие кнопки проверки датчика дыма.

Планшет:

Возможность доступ к системе управления ЦОД через планшет.

Наличие функции мониторинга оборудования в центре обработки данных (таких как параметры окружающей среды) в режиме реального времени

Планшет должен поддерживать доступ через FaceID.

3.4 Требование к монтажу кабельных систем

Претендент на выполнение проекта должен предоставить чертежи и однолинейные схемы слаботочной кабельной инфраструктуры с указанием маршрутов прохождения

кабеля. Кабельный монтаж слаботочных систем должен быть проложен цельными кусками, стыки, наращивание путем скручивания и/или иным способом не допускается. Кабель должен быть промаркирован в соответствии с проектной документацией и кабельным журналом.

Монтаж кабельной инфраструктуры капсулы СКС, ЛВС, ВОЛС, должен быть выполнен по верхней части шкафов в металлических лотках или консолях того же производителя что и шкафы.

Монтаж скс выполнить медным кабелем UTP cat.6.

Кабель должен быть расшит и запачен в патч-панели 6 категории по 24 порта

Кабель должен быть расчесан, ровно уложен и увязан нейлоновыми стяжками, на кабеле не должно быть перегибов, заломов, перекрутов или каких-либо иных повреждений.

Кабель должен быть увязан пучками по 24 кабеля пучки не должны переплетаться между собой, должны быть ровно уложены в лотках и увязан.

Ввод кабеля в шкаф должен быть в верхней части шкафа через предусмотренные производителем технические отверстия. В кроссовом шкафу пучки должны быть увязаны по обе стороны для удобства обслуживания ИТ персоналом.

Таким же образом по консолям, лоткам должно быть уложено опто-волокно в каждый шкаф из кроссового кабелем по 48 волокон мульти-мод OM4.

Волокно должно быть уложено и увязано нейлоновыми стяжками, заведено, расшито, аккуратно уложено в слайс кассеты и разварено в оптический бокс.

Компоновку и расположения не активных комплектующих серверных стоек смотреть в прилагаемой схеме данного ТЗ.

3.5 Требование к кабельным лоткам

Система кабельных каналов должна обслуживать две отдельные подсистемы: подсистему кабелей электропитания и подсистему слаботочных кабелей.

Основой для прокладки электрических кабелей должны быть металлические гальванизированные перфорированные или сетчатые кабельные лотки шириной от 50мм до 400мм и высотой борта не менее 50 мм. Использование пластиковых кабельных каналов запрещено.

Металлические кабельные лотки должны быть установлены в пространстве над серверными шкафами под потолком, стенах.

При установке кабельных лотков необходимо использовать все аксессуары, предусмотренные производителем, а именно: углы, повороты (подъемы и спуски если есть необходимость) того же производителя, что и сами лотки.

После установки сам лоток и используемые аксессуары не должны иметь острых краев и/или выступающих острых углов.

Кабельные лотки должны быть подсоединены к системе заземления.

Лотки и/или консоли, предназначенные для установки непосредственно на сами серверные шкафы должны быть предусмотрены заводом изготовителем серверных шкафов.

4. Электроснабжение и электрическая кабельная проводка

Претендент на выполнение проекта должен произвести разработку схемы электроснабжения с учетом существующих ИПБ и ДГУ предоставить чертежи и однолинейные схемы инфраструктуры с указанием маршрутов прохождения кабеля, номиналов электрических автоматических выключателей (автоматов) и сечений

кабелей. Расчет потребляемой мощности с учетом коэффициента одновременности и резервирования принять равным 1. Электрощитовое оборудование для подключения ИТ нагрузки должно быть выполнено и размещено в помещении машинного зала ЦОД (главные распределительные щиты, автоматические выключатели, устройства защитного отключения и т.д.). Электрощитовое оборудование для подключения системы кондиционирования должно быть вынесено за пределы капсулы, к нему предусмотреть ввод защищенный ДГУ. Обеспечение резервирования электропитания ИТ нагрузки должно быть выполнено по схеме 2N. В документации кабели и автоматические выключатели должны иметь свои идентификационные уникальные номера, которые в ходе выполнения проекта будут идентично нанесены на электрические кабели. Однофазные соединения должны быть осуществлены трехжильными кабелями, трехфазные соединения - пятижильными кабелями. Использование отдельных проводов не допускается. Кабель должен быть проложен цельными кусками от электрических автоматических выключателей в распределительном щите до оборудования; наращивание и удлинение кабеля путем клемных соединений и прямого соединения двух отрезков кабеля друг к другу не допускается. Использовать кабели и провода с негорючей изоляцией. Претендент должен предоставить схемы и расчёты, а также рекомендации по сечению всех кабелей, автоматических выключателей (автоматов) и необходимых комплектующих в ЦОД. Еще до ввода ЦОД в эксплуатацию, до соединения любых нагрузок и оборудования, кабели должны быть протестированы на сопротивление изоляции (наличие утечек и короткого замыкания)

4.1 Требования к системе освещения в ЦОД

Освещение в машинном зале ЦОДа должно соответствовать требованиям безопасности, надежности и комфорта для работы обслуживающего персонала. Система освещения должна быть спроектирована так, чтобы обеспечить достаточную видимость для выполнения технических и сервисных операций, не допуская перегрева или перегрузок.

Основные требования к освещению ЦОД

Освещение должно быть равномерным, без резких теней и бликов, чтобы не затруднять визуальный контроль оборудования и проводимых работ в помещении маш. зала. Предусмотреть освещение в шкафах с задней стороны для удобства обслуживания и коммутации серверного оборудования ИТ персоналом. Рассмотреть возможность включения, выключения освещения в шкафах при открытии, закрытии дверей с задней стороны.

Тип освещения

Использовать **светодиодные (LED) светильники** ввиду их энергоэффективности, долговечности и низкого тепловыделения.

Светильники должны иметь защиту не ниже **IP40** (для защиты от пыли).

Цветовая температура света: **4000–5000 К** (нейтральный белый свет), чтобы обеспечить комфортную видимость и минимизировать усталость глаз.

Система резервного освещения

Должна быть предусмотрена система аварийного освещения для безопасной эвакуации в случае отключения основного электропитания.

Аварийные светильники должны работать от источников бесперебойного питания или встроенных аккумуляторов и обеспечивать освещенность не менее **20 люкс** в течение **не менее 60 минут**.

Установка аварийных светильников в проходах, у выходов и в зонах, где расположены аварийные кнопки и панели управления.

Организация освещения

Общее освещение: устанавливается на потолке с равномерным распределением светильников.

Локальное освещение: светильники устанавливаются внутри и вокруг серверных шкафов для обслуживания и коммутации оборудования.

Светильники должны располагаться так, чтобы исключить блики на мониторах и световых табло.

Управление освещением

Панель управления освещением должна находиться на входе в помещение и поддерживать ручное.

Энергопотребление и безопасность

Все осветительные приборы должны быть энергоэффективными.

Система освещения должна быть подключена к отдельной электрической линии, защищенной автоматическим выключателем.

Вся электропроводка и светильники должны соответствовать стандартам пожарной безопасности и быть подключены к системе заземления.

Монтаж светильников

Светильники должны быть закреплены надежно, с использованием заводских креплений.

Кабели для подключения светильников прокладываются в **перфорированных металлических лотках**, чтобы исключить влияние на слаботочные сети, спуски или отводы от лотков до выключателей или светильников выполнить в трубах ПВХ с использованием заводских комплектующих (клипсы, уголки, соединительные муфты и т. д.).

Система освещения в ЦОД должна соответствовать требованиям безопасности, энергоэффективности и удобства обслуживания. Установка качественного освещения обеспечивает комфорт работы для персонала, снижает вероятность ошибок и упрощает обслуживание оборудования.

4.2 Электрический распределительный щит

Электрические распределительные щиты должны быть настенного исполнения, полностью металлические использование пластиковых щитов не допускается.

Размеры щита должны подбираться в соответствии с количеством необходимых автоматических выключателей (автоматов). Номинал автоматических выключателей должен подбираться в соответствии с требованиями нормативов и рекомендаций производителей. Автоматические выключатели в щите должны иметь уникальные идентификационные номера в соответствии с однолинейной схемой. К щиту должна быть приложена инструкция с описанием нумерации автоматических выключателей и указанием оборудования, которое к ним подключено. Каждое устройство должно иметь отдельный автоматический выключатель соответствующего номинала,

Источники Бесперебойного Питания должны иметь отдельные автоматические выключатели на выходе гарантированного электропитания. Автоматические выключатели внешних блоков кондиционирования должны быть установлены внутри распределительного щита; установка данных автоматических выключателей во внутренних блоках кондиционирования запрещена (за исключением заводской установки, предусмотренной производителем). Электрическая инфраструктура

распределения питания обоих ИБП должна быть реализована независимо друг от друга, как на уровне автоматических выключателей (кроме основного автоматического выключателя помещения), так и на уровне шин распределения внутри щита. Электрические кабели ЦОДа должны включать в себя кабели от распределительного шкафа, генератора, шкафов АВР, распределительных щитов от кабелей питания до конечного оборудования.

4.3 Распределение питания в шкафах

В каждом шкафу должны быть установлены по два вертикальных блока распределения питания с приборами учета и управления в системе мониторинга по каждой розетке в отдельности (далее PDU).

Из расчета максимальной планируемой нагрузки на серверную стойку с учетом расширения 11-13кВт.

Блоки распределения питания должны монтироваться в стойку без занятия U-позиций; PDU 3P 32A, исходящее напряжение – 230 В, кабель подключения с разъемом IEC 60309 32 А 3P + E. В каждом PDU должно быть минимум 20 разъемов C13 и 4 разъема C19. PDU должны крепиться на предусмотренные со стороны производителя кронштейны, шкафы и PDU должны быть одного и того же производителя. Питание на шкафы должно подаваться по двум независимым каналам «А» и «В», источниками для которых являются ИБП своего канала. Таким образом левый PDU каждого шкафа должен быть питаться от ИБП «А», правый PDU каждого шкафа от ИБП «В». Все блоки распределения должны соединяться к своим отдельным автоматическим выключателям в электрическом распределительном щите. Они должны быть установлены в отдельных распределительных панелях, панели для групп «А» и «В» должны быть отдельными. Номинал автоматического выключателя должен быть подобран в соответствии с требованиями нормативов и рекомендаций производителя с учетом номинальной мощности PDU. Кабели, питающие группу PDU «А» и группу PDU «В» должны быть уложены в перфорированные металлические кабельные лотки.

4.4 Система заземления

Система заземления ЦОД, должна быть подключена к общей системе заземления здания банка. Перед подключением должна быть проверена существующая система заземления, если существующая система заземления не соответствует всем требованиям, то необходимо создать новую систему заземления, которая будет отвечать всем требованиям и стандартам.

5. Система прецизионного кондиционирования и вентиляции (СКВ)

Помещение ЦОД должно быть оборудовано блоками прецизионного кондиционирования меж рядного типа, кондиционер должен выдувать холодный поток воздуха с передней части, в изолированный от основного помещения холодный коридор. Все кондиционеры должны иметь необходимые интерфейсы для подключения в систему мониторинга инженерной инфраструктуры модуля.

Наличие системы мониторинга температуры воздуха на входе кондиционера.

Возможность оценки влажности воздуха на входе кондиционера.

Съем статусов наличия ошибок. Статус кондиционера (в работе/остановлен).

Статус компонентов системы кондиционирования (компрессор, вентиляторы, пароувлажнитель, внешний блок). Возможность безостановочной работы в диапазоне нагрузок: 15%–100%.

Наличие сенсорного цветного дисплея управления для локального управления настройками кондиционера.

Использование хладагента R410A.

относительная влажность $50 \pm 10\%$.

Наличие вентиляторов с плавно регулируемой скоростью вращения и прямым приводом (ЕС).

Компрессорный агрегат с возможностью регулирования холодопроизводительности в широком диапазоне, а также снижения нагрузки на электрическую сеть за счет снижения стартовых токов.

Наличие электронного расширительного клапана (EEV).

Синхронизация и отключение некоторых кондиционеров при низкой тепловой нагрузке эффективность воздушного фильтра не ниже класса G3.

возможность замены вентиляторов в «горячем режиме».

соединение компрессора должно поддерживать Rotalock.

устройства, обеспечивающие контроль влажности, должны быть укомплектованы пленочным увлажнителем и обогревателем для контроля влажности.

Фреоновая трасса кондиционера должна поддерживать расстояние до 100м

Возможность групповой работы без дополнительных контроллеров (для автоматической адаптации режимов работы всех кондиционеров исходя из текущего режима загрузки ЦОД).

Обязательное наличие встроенной помпы для принудительного отвода конденсата.

Наличие CAN шины подключения, ModBus интерфейса.

Осуществления отказоустойчивости по типу N+1. Расчет мощности системы кондиционирования должен быть произведен со стороны производителя оборудования с обязательным критерием 17-20°C в капсуле и 53-60°C внешней температуры воздуха.

Система кондиционирования должна соответствовать требованиям по классу оборудования для вычислительных центров. Расположение внутренних блоков кондиционирования должно быть отображено на общем чертеже ЦОД, с указанием всех типов трубопроводов. Расположение должно соответствовать технологии холодный коридор, с условием размещения шести шкафов. Кондиционеры должны быть укомплектованы картами удаленного мониторинга с web интерфейсом и датчиками утечки воды. В комплектацию кондиционеров должны быть включены дренажные наносы для ускоренного сброса дренажной воды из помещения. Каждый кондиционер должен быть укомплектован своим блоком мониторинга и управления, установленным на передней панели. В документации должны быть указаны все электрические и механические параметры блоков. Дренаж системы кондиционирования должен быть реализован с помощью пластиковых дренажных труб, использование шлангов не допускается. В местах возможной утечки дренажной воды должна быть установлена система оповещения обнаружения об утечке воды. К системам кондиционирования от кроссового шкафа с коммутаторами должны быть протянуты LAN кабели Cat6 U/UTP для подключения сетевых карт системы удаленного WEB мониторинга.

Система кондиционирования должна быть запитана от городского электроснабжения и ДГУ.

Технические характеристики блоков кондиционирования		
Тип воздушных кондиционеров	-	Рядные кондиционеры типа DX
Компрессор	-	Инверторный

Мощность охлаждения	кВт	Не менее 35 кВт на блок
Непрерывное охлаждение	-	100%
Количество	шт.	Не менее 4шт:
Внутренний блок:		
Тип вентиляторов	-	ЕС
Общая холодопроизводительность	кВт	≥35
Коэффициент теплоотдачи (SHR)	-	1
Расход воздуха	м3/ч	≥6000
Мощность увлажнителя (опция)	кг/час	≥1.5
Мощность подогрева(опция)	кВт	2*2кВт
Тип системы	-	Воздушное охлаждение
Подача воздуха	-	Горизонтальная
Ток полной нагрузки	А	Не более 37А
Размеры: Ш×Г×В	мм.	Не более 300×1200×2000
Вес	кг	Не более 230
НТК комплект (-40С)	наличие	да
Внешний блок:		
Электропитание	В/Ф/Гц	380-415/3/50, 380-415/3/60
Кол-во вентиляторов	-	Не более 1
Вес	кг	Не более 250
Диаметр трубы подачи жидкости	дюйм	5/8
Диаметр трубы подачи газа	дюйм	7/8
Ток полн. Нагрузки	А	2.5
Размеры: Ш×Г×В	мм.	Не более 1356Ш×2189Г×1107В

5.1 Требования к системе вентиляции

Система вентиляции должна быть разработана с учетом отказоустойчивости, энергоэффективности и нормативных требований.

Для обеспечения воздухообмена в помещении ЦОД предусмотрена существующая система вентиляции централизованного кондиционирования здания.

Систему вентиляции требуется дооснастить клапанами для изоляции помещения в случае обнаружения пожара системой газового пожаротушения.

Основные требования к системе вентиляции

Тип системы вентиляции

Приточно-вытяжная вентиляция с разделением потоков на холодные и горячие зоны. Для обеспечения стабильного температурного режима, воздуха обмена и повышения срока эксплуатации - предусмотреть автоматическое управление системой вентиляции в машинном зале по датчикам температуры и влажности, рециркуляцию воздуха в помещении заданное количество раз в сутки с возможностью переключения в ручной режим. Вентиляция должна поддерживать температуру воздуха в пределах 20–24°C и влажность 40–55%.

Компоненты системы вентиляции

Приточная вентиляция

Обеспечивает подачу свежего воздуха в ЦОД с улицы.

Оборудуется фильтрами для удаления пыли и загрязнений (предусмотреть минимум 1 комплект фильтров в зип).

Оборудуется клапанами избыточного давления, чтобы избежать скопления воздуха и поддерживать баланс давления.

Вытяжная вентиляция должна удаляет горячий воздух из помещения, поддерживая температурный баланс.

Оснащается обратными клапанами, предотвращающими попадание воздуха обратно в помещение.

Аварийные уведомления

В случае отказа системы вентиляции должна быть возможность отправки уведомлений и оповещения ответственного персонала.

Требования к безопасности и энергоэффективности

Пожарная безопасность при срабатывании автоматической газовой системы пожаротушения (АГПТ) система вентиляции должна автоматически отключаться, чтобы предотвратить распространение огня и газа.

Энергоэффективность

Использование оборудования с классом энергоэффективности.

Интеллектуальные системы управления, регулирующие мощность вентиляторов в зависимости от текущих потребностей и показаний датчиков системы мониторинга.

Система вентиляции в ЦОД должна обеспечивать надежную и эффективную циркуляцию воздуха для поддержания стабильного микроклимата, предотвращать перегрев оборудования и соответствовать стандартам энергоэффективности и пожарной безопасности. Все компоненты системы должны быть интегрированы с системой мониторинга и управления ЦОД для оперативного контроля и предотвращения аварийных ситуаций.

6. Требования к автоматической системе пожаротушения (АГПТ) в ЦОД

Автоматическая газовая система пожаротушения (АГПТ) играет критическую роль в защите серверного оборудования и обеспечения безопасности центра обработки данных. Оборудование ЦОД особенно уязвимо к огню и дыму, поэтому система пожаротушения должна эффективно реагировать на инциденты, минимизируя ущерб, не нарушая работу ИТ-систем и не повреждая дорогостоящее оборудование.

6.1 Основные требования к системе пожаротушения

Газовая система пожаротушения (АГПТ) применение газов безопасных для ИТ оборудования и людей. Система должна соответствовать нормативам ГОСТ (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности).

Зоны защиты:

Защите подлежит помещение ЦОД, включая серверные шкафы (капсула)

Система должна обеспечивать автоматический запуск и ручное управление.

Запас газового состава должен покрывать полное заполнение помещения для предотвращения повторного возгорания.

Компоненты системы АГПТ

Газовые баллоны должны располагаться в отдельной зоне и должны быть надежно закреплены кронштейнами, с возможностью быстрой замены.

Система распределения газа:

Трубопроводы и насадки-распылители должны равномерно распределять газ по всему объему помещения и в капсуле.

Датчики обнаружения возгорания:

Дымовые датчики устанавливаются в ключевых точках снаружи серверных шкафов, в потолочных пространствах.

Оповещатели и интерфейсы управления:

Звуковые и световые оповещатели должны предупреждать персонал об активации системы пожаротушения и порогов внимания.

В случае срабатывания АГПТ система должна оповещать персонал световыми табло, автоматика отключена, газ не входи и газ уходи установленные с внутренней и наружной стороны машинного зала над дверью.

Должны быть установлены кнопки ручного пуска и аварийной остановки на входе в помещение.

Условия срабатывания и работа системы

Система активируется при получении сигнала от двух независимых датчиков.

Возможна ручная активация системой оператором через пульт или аварийные кнопки.

Порядок срабатывания:

Сначала подается звуковой и световой сигнал для эвакуации персонала.

После задержки (обычно 30-60 секунд) происходит автоматический выброс газа.

Вентиляционные системы автоматически отключаются для предотвращения утечки газа.

Отслеживание состояния системы:

Все события фиксируются в журнале системы мониторинга (ПО).

В случае отказа компонента система отправляет уведомления в систему мониторинга.

Требования к газовому составу

Газ должен быть безопасен для людей и не проводить электрический ток.

Экологические требования: Газы должны соответствовать международным стандартам по охране окружающей среды. Использование составов, не разрушающих озоновый слой и с низким уровнем влияния на парниковый эффект.

Интеграция с СКУД (система контроля и управления доступом):

В случае срабатывания системы все двери должны быть разблокированы для безопасного покидания помещения персонала в случае срабатывания сигнализации.

Электропитание:

Питание системы пожаротушения должно быть подключено к источнику бесперебойного питания (ИБП) для гарантированной работы при отключении электричества.

Пуско-наладочные работы и тестирование

Система должна пройти проверку на герметичность и работоспособность до ввода в эксплуатацию.

Тестирование включает имитацию сигнала от датчиков и проверку автоматического и ручного запуска.

Документация и обучение персонала

Проектная и исполнительная документация предоставляется в бумажном и электронном виде.

Включает схемы подключения, инструкции по эксплуатации и акты испытаний.

Обучение персонала:

Предоставить в письменном и электронном виде инструкции к действиям при активации АГПТ инструктаж эвакуации и сценариям действий при порогом внимании, ложные срабатывания, пожаре, не исправности.

Автоматическая газовая система пожаротушения (АГПТ) должна быть спроектирована и установлена с учетом ГОСТ и всех требований надежности, безопасности и интеграции с другими системами ЦОД. Система должна обеспечивать быструю и эффективную реакцию на пожары, минимизируя ущерб для оборудования и предотвращения простоя в работе ЦОД.

7. Требования к системам безопасности

7.1 Требования к системе охранной сигнализации в ЦОД

Система охранной сигнализации ОС должна обеспечивать круглосуточный контроль помещения машинного зала, мгновенное оповещение о попытках проникновения.

Круглосуточный мониторинг с возможностью в ручном режиме снятия с охраны в момент обслуживания или проведения работ в помещении ИТ персоналом.

Система должна контролировать входную зону в маш. зал. (дверь), помещения маш. зала. Оповещения о срабатывании отправляются на пульт охраны (1 пост)

Типы датчиков:

Датчики открытия дверей

Датчики движения (PIR) контролируют перемещения внутри и вокруг капсулы.

Оповещение и реакция на срабатывание

При срабатывании датчика система включает звуковую и световую сигнализацию в помещении и отправляет уведомление на пульт охраны.

Требования к электропитанию и резервированию

Источник бесперебойного питания (ИБП):

Система сигнализации должна быть подключена к ИБП для обеспечения работы в случае отключения основного электропитания.

Резервное питание должно обеспечивать не менее 5 часов автономной работы.

7.2 Требования к системе видеонаблюдения в центре обработки данных (ЦОД)

Система видеонаблюдения и контроля за работой объекта должна гарантировать постоянный мониторинг всех критически важных зон, и обеспечивать хранение записей для анализа инцидентов.

Охватываемые зоны: камеры должны быть установлены в помещении машинного зала в ключевых точках вокруг капсулы на входе с внутренней и наружной сторон, зона холодного коридора (непосредственно в капсуле), в местах установленных электрощитов.

Типы камер:

IP-камеры с высоким разрешением (не менее 1080p).

Внутренние купольные камеры для общего обзора зон с ИК-подсветкой для мониторинга в условиях низкой освещённости.

Характеристики камер:

Поддержка двухпоточковой передачи видео (для записи и мониторинга).

Камеры с широким динамическим диапазоном (WDR) для предотвращения засветок и повышения качества изображения.

Защита камер по стандарту не ниже IP66 (для предотвращения попадания пыли и влаги).

Хранение и обработка видео

Сервер видеозаписи (NVR):

Система хранения должна поддерживать запись не менее 90 дней в высоком разрешении. Сжатие видеопотока (например, H.265) для экономии пространства на диске. Функции поиска и анализа событий (например, поиск по движению или времени). Журнал доступен для просмотра и экспорта в течение не менее 3 месяцев.

Система видеонаблюдения ЦОД должна обеспечивать полный контроль над всеми критически важными зонами, синхронизироваться с другими системами безопасности и поддерживать удалённый доступ для оперативного мониторинга.

7.3 Требования к системе контроля и управления доступом (СКУД) в ЦОД

СКУД должна интегрироваться с другими системами безопасности (видеонаблюдение, охранная сигнализация) и соответствовать высоким стандартам надежности.

Основные требования к СКУД круглосуточная работа (24/7/365):

СКУД должна функционировать непрерывно для контроля доступа в ЦОД.

Система обязана поддерживать автоматическое и ручное управление.

Автоматическая разблокировка дверей при срабатывании сигнализации АГПТ (автоматической газовой системы пожаротушения).

Передача данных в систему мониторинга здания. Администраторы должны иметь возможность управлять доступом и мониторингом в ПО.

Охраняемые зоны и уровни доступа

Главный вход в ЦОД.

Оборудование СКУД

Идентификация пользователей:

Бесконтактные RFID-карты или брелоки.

Биометрические системы (сканеры отпечатков пальцев, лиц или сетчатки глаз) для доступа в охраняемые зоны.

Поддержка двухфакторной аутентификации (например, карта + PIN-код).

Контроллеры и исполнительные устройства:

К контроллерам доступа для управления входной зоны должны быть подключены магнитные контакторы (смк) для определения положения двери.
Электромагнитные или электромеханические замки с резервным питанием.
Система СКУД должна поддерживать работоспособность в течении 3 часов в случае отключения электропитания

Двери

В помещении ЦОД должна быть установлена противопожарная дверь с системой открывания антипаника с внутренней стороны.
Дверь должна быть оснащена датчиками открытия (смк – сигнализатор магнитный контактный), для систем скуд, агпт, ос.
Дверь должна открываться наружу.

8. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ

Качество: Соблюдение всех строительных норм и правил, использование качественных материалов и оборудования.

С целью обеспечения надежности, удобства эксплуатации, упрощения процесса обслуживания оборудования и оптимизации энергоэффективности ЦОД основные компоненты инженерных систем такие как, кондиционеры, серверные стойки с аксессуарами и компоненты изоляции коридоров, система мониторинга инженерной инфраструктуры должны быть выполнены таким образом что бы была возможность вывести из эксплуатации один из компонентов без ущерба для работы ИТ нагрузки

Ремонтные работы

Все ремонтные работы должны быть произведены компанией исполнителем проекта.
Ремонтные и строительные работы при постройке ЦОД должны быть выполнены в строгом соответствии с техническим заданием и нормативами. **Все этапы работ должны быть согласованы с заказчиком** и завершены в установленные сроки.

Охрана труда и техника безопасности

Персонал должен пройти инструктаж по технике безопасности.
Использование индивидуальных средств защиты (каска, очки, перчатки).

Контроль чистоты и порядка:

Рабочая зона должна содержаться в чистоте для предотвращения повреждения оборудования.
После завершения каждого этапа работы проводится **уборка и вывоз строительного мусора**.

9. Заключение

Проектирование и строительство Центра обработки данных (ЦОД) для АКБ “ASIA ALLIANCE BANK” является стратегически важным проектом, направленным на обеспечение надежной и бесперебойной работы ИТ-инфраструктуры банка. В ходе выполнения работ должны быть соблюдены все требования, изложенные в техническом задании, а также нормативные документы, регулирующие безопасность, энергоэффективность и эксплуатацию инженерных систем.

Каждый этап строительства — от подготовки помещения до пуско-наладочных работ — должен быть выполнен в строгом соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией. Все используемое оборудование и материалы должны соответствовать

современным стандартам качества и быть сертифицированными для использования в ЦОД. Системы безопасности, электроснабжения, вентиляции и охлаждения должны обеспечить стабильные условия для работы оборудования и минимизировать риски аварийных ситуаций.

Подрядчик обязан обеспечить качественное выполнение работ, соблюдение сроков и своевременное предоставление всей необходимой документации. Также важным элементом является обучение персонала банка эксплуатации и обслуживанию установленного оборудования.

Результатом выполнения данного проекта станет современный, отказоустойчивый и безопасный ЦОД, соответствующий всем требованиям. Реализация проекта обеспечит дальнейшее развитие ИТ-инфраструктуры банка, повысит уровень безопасности данных и создаст гибкую платформу для будущего расширения и модернизации систем.

Схема расположения капсулы

