



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На закупку оборудования «климат – контроль» (охлаждение, воздухоочистка)
для здания центрального пульта управления (DCS) в ООО «Шуртанский
ГХК» с предоставлением услуг «под ключ».

ШГХК 2021 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Закупка, монтаж и пусконаладка системы «климат-контроль» (охлаждение, воздухоочистка) здания центрального пульта управления (DCS).

1.2 Основание и цель приобретения оборудования

На основании служебного письма №090/10871 от 01.07.2019 года с резолюцией Генерального директора ООО «Шуртанский ГХК» и заключения экспертов от компании «Johnson Controls» (письмо прилагается), а так же данное мероприятие внесено в цели и задачи ООО «Шуртанский ГХК» на 2021 год по улучшению условий труда, предупреждению травматизма на производстве, а также по реализации политики охраны труда и здоровья, в разделе №8, пункт 47- предусмотрена замена системы охлаждения в здании центрального пульта управления (DCS).

Назначение: установка энергоэффективной системы «климат –контроль» (чиллер) предназначен для создания энергоэффективной системы с поддержанием требуемых климатических условий в офисных помещениях, которые создают комфортные условия для работы рабочего персонала.

Обновленная система должна иметь характеристики низких эксплуатационных расходов, обеспечивать оптимальные климатические условия и высокие показатели сезонной энергоэффективности и осуществлять нижеследующее:

- замена 2-х комплектов существующей старой модели чиллера EMICON RAE-702, на новую модель в соответствии с разделом 4;
- замена системы фильтрации воздуха для обеспечения помещений чистым воздухом для комфортной работы персонала;
- увлажнители воздуха;
- замена существующей старой модели «Фанкойл» VFC-2-L/630, VFC-2-L/800, VFC-2-L/1000 на комплект новой модели в соответствии с разделом 4;
- подключение и модернизация существующего центрального управления системы «климат-контроль» и организация дистанционного управления всеми существующими системами охлаждения на заводе;
- восстановить работоспособность системы «климат - контроль» с учетом индивидуального контроля для каждого помещения.

1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска оборудования)

Поставляемое оборудование должно быть новым, не ранее 2020 года выпуска, не бывшем в эксплуатации, не восстановленным, не находящимся на хранении, а также не прошедшим консервацию (который не был в употреблении, ранее не использованным, в том числе, у которого не были восстановлены потребительские свойства).

1.4 Этапы разработки / изготовления

Общие требования к выполнению работ, обязанности исполнителя:

- в первую очередь, подрядчик должен на месте ознакомиться со зданием (DCS), ООО «Шуртанский ГХК», для хорошей и полноценной работы нового оборудования;
- исполнитель должен изучить место расположения для установки оборудования в поле заказчика. Выполнить обследование объекта;
- дата начала работ согласовывается с Заказчиком;
- срок выполнения работ по поставке, монтажу и пуско-наладочным работам не более 10 дней после поступления оборудования на объект установления;

Требование к форме представляемой информации:

- представляемое техническое предложение должно быть составлено на русском языке и продублировано на английском языке;
- исходя из требований индекса ТЗ;
- полная спецификация;

- полное техническое описание устройств (модель, мощность, тип и количество компрессоров, тип испарителя, тип конденсатора и т. д.). Согласно каталогу производителя;
 - предоставляемые услуги (доставка, установка, сервис, обучение и т. д.) ТЗ;
 - обучение специалистов должно производиться по разработанной Исполнителями и утвержденной Заказчиком программе обучения;
 - производимые работы должны быть надлежащего качества, в соответствии с требованиями настоящего Технического задания, действующими СНиПами (СП), противопожарными, санитарно-эпидемиологическими нормами, нормами ПУЭ и в установленный срок;
 - все поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям, установленным в Технической спецификации (настоящего Технического задания);
 - запасные части, необходимые для устранения всех дефектов, необходимых для монтажа и ввода в эксплуатацию оборудования, поставленного подрядчиком, должны быть выполнены подрядчиком;
 - во время производства работ Исполнитель обязан соблюдать требования техники безопасности, пожарной безопасности, санитарно - эпидемиологические, экологические нормы и другие нормы, предусмотренные Законодательством Республики Узбекистан;
 - исполнитель должен гарантировать Заказчику, что приобретенное им оборудование отвечает требованиям международных стандартов, а также гарантийное обязательство на поставляемое оборудование и составным частям не менее 36 месяцев с момента ввода в эксплуатацию;
 - оборудование должно отвечать требованиям действующих стандартов, норм и правил Республики Узбекистан, а также требованиям эстетики, санитарии, безопасности труда, быть доступным для ремонта и санитарной обработки;
- По окончании работ Исполнитель предоставляет Заказчику приёмо-сдаточную документацию, включающую в себя:
- общий журнал работ, журнал входного контроля качества;
 - сертификаты (на оборудование, которое подлежит сертификации), паспорта качества на применяемые материалы и оборудование, гарантийные талоны;
 - инструкции и программное обеспечение на оборудование (например, бумажный или электронный носитель) на русском или английском языках;
 - Акт сдачи-приемки работ.

1.5 Документы для разработки / изготовления

- Необходимо предоставить сертификаты (международные сертификаты ISO-9001, 14001, 45001, сертификат качества производителя или другие сертификаты);
- необходимо представить список компаний, являющихся пользователями предлагаемого оборудования;
- устройство оценивается в соответствии со стандартом EN14511-3, последняя версия и характеристики устройства должны быть сертифицированы независимым органом по сертификации Eurovent. Подразделение без независимой сертификации Eurovent исключено. Конструкция агрегата должна соответствовать европейским директивам;
- регламент Комиссии (ЕС) № 327/2011, вводящий в действие Директиву 2009/125/ЕС о требованиях к экологическому проектированию промышленных вентиляторов.
- регламент Комиссии (ЕС) № 640/2009, вводящий в действие Директиву 2009/125/ЕС о требованиях к экологическому проектированию электродвигателей;
- вступившим в силу 1 января 2015 г, регламент Комиссии (ЕС) № 547/2012,

<p>вводящий в действие Директиву 2009/125 / ЕС о требованиях к экологическому проектированию водяных насосов (агрегат, оборудованный опцией гидравлического модуля).</p> <ul style="list-style-type: none"> • регламент (ЕС) 2016/2281 Реализация Директивы по экодизайну 2009/125/ЕС - Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED) 2014/68/ EU - Директива по оборудованию 2006/42/ЕС с поправками - низковольтное оборудование 2014/35/EU; • директива ЕМС 2014/30/EU, измененные и применимые рекомендации европейских стандартов; • безопасность машин: Электрооборудование машин, общие требования, EN 60204-1; • электромагнитное излучение и невосприимчивость EN 61800-3 «С3». Устройство должно производиться на предприятии, сертифицированном в соответствии со стандартом качества производства ISO 9001 и стандартом системы экологического менеджмента ISO 14001. Устройство прошло заводские испытания.
1.6 Код ТН ВЭД и другие международные коды при применимости
8415 81 001 0

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оборудование предназначено для бесперебойного и непрерывного обеспечения соответствующего климата в помещениях (DCS) ООО «Шуртанский ГХК»

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Общие условия эксплуатации:

- оборудование, аппаратура и соединительные линии установок должны быть защищены от электромагнитных наводок и закрыты от механических повреждений вне и внутри помещений, должны быть устойчивы;
- оборудование и аппаратура, устанавливаемая ива к внешним воздействиям в условиях умеренного климата по ГОСТ15150-69;
- системы с воздушным охлаждением должны поддерживать температуру воды 7-18, несмотря на внешнюю температуру (24 часа в сутки без перерывов), когда вода используется в качестве хладагента;
- система чиллера должна сохранять температуру холодоносителя в 7-12°C несмотря на внешнюю температуру (круглосуточно без остановок);
- температура (абсолютный максимум / абсолютный минимум) + 55,0/- 27,0;
- оборудование чиллера (конденсатор, вентилятор и.т.д.) должно быть устойчивым на агрессивные метеорологические условия, такие как пыльные бури (продолжительностью 5.0 ч, частота 31 день в году), дождь, высокая температура и.т.д;
- система фильтрации воздуха должна очищать воздух внутри здания и не допускать проникновение пыли и серного газа, поступающего из внешней среды;
- необходимо обновить существующее управление системой «климат-контроль» и организовать дистанционное управление всеми существующими системами охлаждения на заводе.

3.2 Дополнительные/специальные требования к эксплуатации:

- производимые работы должны быть выполнены надлежащего качества, в соответствии с требованиями настоящего Технического задания, действующими законами, противопожарными и санитарно-эпидемиологическими;
- исполнитель несёт ответственность за порчу имущества и оборудования во время наладки установки;
- исполнитель должен предоставить копии документов, подтверждающие о квалификации специалистов (удостоверения, свидетельства, удостоверение по электрической безопасности, пожарной безопасности, по охране труда, технике

безопасности, промышленной безопасности и прочее);

- текущая работа должна выполняться квалифицированными специалистами, которые ранее выполняли такую работу и должны иметь соответствующие сертификаты;
- в процессе производства работ Заказчик оформляет необходимый наряд - допуск для проведения работ, организует безопасное хранение поставляемого оборудования, инструментов и прочего имущества Поставщика необходимого для выполнения работ;
- производительность чиллера должна обеспечивать до 90% при наружной температуре до 50 °С;
- запасные части, необходимые для устранения всех дефектов, необходимых для монтажа и ввода в эксплуатацию оборудования, поставленного подрядчиком, должны быть выполнены подрядчиком.

3.3 Требования к расходам на эксплуатацию оборудования

Высокая энергоэффективность и надежность блоков должен обеспечить низкую стоимость затрат при эксплуатации.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Основные технические требования:

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Система охлаждения чиллера для здания (DCS)	комплект	2
<ul style="list-style-type: none"> • номинальная мощность охлаждения чиллера для DCS должна быть не менее 70 kW (239 000 BTU/h); • максимальная потребляемая мощность чиллера не более 16.3 kW; • высокая энергоэффективность: (класс не менее A); • рабочее напряжение и частота: 380 - 415 V, 50 Hz, 3-х фазное; • возможность поддержания параметров температуры помещения в предел - диапазона рабочей температуры: от - 20 °С до + 55 °С; • количество фреоновых контуров: 2 шт (на один чиллер); • количество компрессоров в каждом контуре: 1 шт; • тип компрессора: инверторный; • испаритель: кожухотрубного типа с теплоизоляцией необходимой толщины на внешней поверхности. Должны быть защищены от замерзания; • охлаждающая жидкость: вода; • температура охлажденной воды на выходе, min / max. от 5 до 17 °С; • температура хладагителя на входе в теплообменный аппарат 1 (испаритель) 12 ±1; • температура хладагителя на выходе из теплообменного аппарата 1-го (испарителя) 7 ±1 °С; • оборудование и его составные части не должны подвергаться поломкам и изменениям при температуре наружного воздуха от минус 27 до плюс 55 °С. <p>Режим работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тип хладагента: Высокоэффективный, экологически безопасный, должно быть низкое давление R-134a; • наличие негорючего воздушного фильтра: не менее класса EU4; • все чиллеры должны быть оснащены интерфейсом для подключения и соединения в систему удалённого мониторинга с целью управления, диагностики и контроля над чиллерами в любое время; • наличие системы удаленного мониторинга и управления работой оборудования; 			

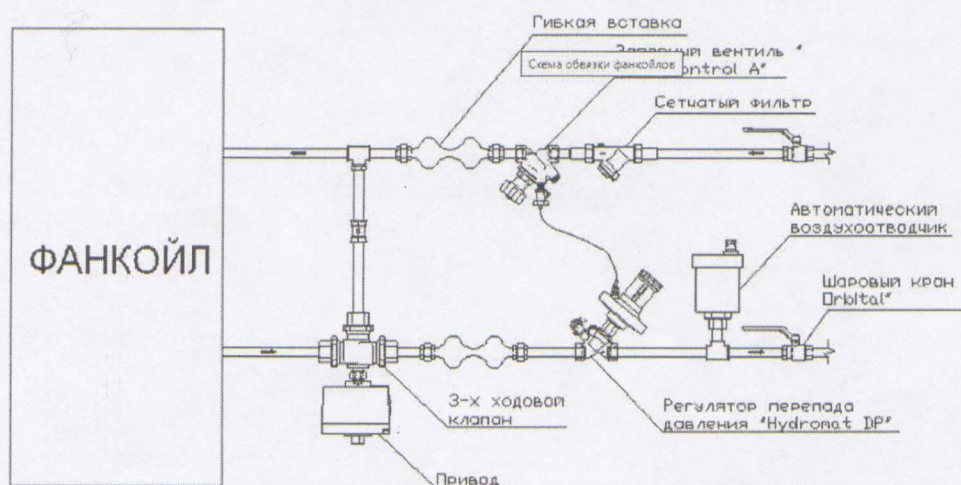
- наличие микропроцессора для поддержания заданных климатических условий;
- сохранение всех установленных параметров в случае отключения электроэнергии и автоматическое восстановление параметров чиллеров после подачи электроэнергии;
- наличие индикации ошибок и предупреждений;
- наличие защиты от высокого и низкого напряжения $\pm 10\%$;
- наличие защиты от высокого и низкого давления;
- наличие механического регулятора рабочего давления в системе;
- наличие защиты от перефазировки;
- наличие встроенного клапана высокого давления;
- функция автоматического перезапуска;
- наличие защитного интервала перезапуска компрессора;
- использования безвредного для окружающей среды, многокомпонентного хладагента;
- функция обнаружения утечки хладагента;
- функция самодиагностики и автоматической защиты.

Поставщик должен предоставить фреон и масло для первого запуска системы, учитывая, что при установке 1(один) комплект чиллера с одинаковым вышеуказанными техническим параметрами.

2. Фанкойлы (21 шт)

№	Наименование агрегата	Техническая характеристика фанкойла холодопроизводительность (с фильтром)	Кол. (комп)
1.	Фанкойлы настенные	2400 W	8
2.	Фанкойлы настенные	2000 W	6
3.	Фанкойлы настенные	1700 W	7

Узел обвязки фанкойла DN20



Настенные с одним теплообменником (двухтрубный) устанавливаются двигатели с прямым приводом. Для более надежной, качественной и безопасной работы фанкойла, система обвязки может включать и дополнительные элементы, трехходовые клапаны, такие как сетчатые фильтры, датчики температуры, датчики давления, запорные вентили, шаровые вентили, гибкие вставки, автоматические воздухоотводчики, регуляторы перепада давления и т.д.

- рабочее напряжение и частота: AC 220 V, 50 Hz;

<ul style="list-style-type: none"> • трубное соединение DN 20 мм; • пультуправление; • должно работать в холодном и тёплом режиме; • температура воды +7°C ... +80°C должно работать; • давления 2 -3 бар.
<p>3. Фильтры для обеспечения свежего воздуха.</p> <p>Необходимые условия для обеспечения чистого воздуха:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установить специальный фильтр для очистки воздуха от пыли – 1 шт; • установка специального фильтра для очистки воздуха от H₂S – 1 шт; • анализ газа H₂S с наружного воздуха и недопущения попадания в здание; • обеспечение свежего воздуха внутри здания (DCS) с обнаружением газа CO₂;
<p>4. Увлажнители воздуха – 1 комплект:</p> <ul style="list-style-type: none"> • влажность в здании (DCS) должна быть от 40% до 60%; • рабочее напряжение и частота: AC 220 V, 50 Hz.
<p>5. Система управления – 1 комплект:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подключение и модернизация существующего центрального управления системы климат-контроля и организовать дистанционного управления всеми существующими системами охлаждения на заводе; • устранение неисправностей и обновление существующей системы автоматического «климат-контроля» в здании (DCS); • в здании (DCS) каждая комната должна быть оборудована панелью контроля температуры; • создание системы дистанционного управления для существующих системам охлаждения на Шуртанском ГХК.
<p>4.2 Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели</p>
<p>Оборудование эксплуатируется с широким температурным диапазоном исходя из этого должна обеспечивать высокую надежность и эффективность.</p>
<p>4.3 Требования по надежности:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • система должна иметь возможность поддерживать заданный температурный режим в центральном пульте управления системы HVAC на определенном уровне, а также индивидуально реализовывать мощность охлаждения и обогрева, необходимую для каждого помещения; • средняя наработка на отказ оборудования должна составлять не менее 40000 часов; • режим работы чиллеров круглосуточный, круглогодичный. Срок эксплуатации чиллеров должен составлять не менее 15 лет.
<p>4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • запасные части, необходимые для совместимости с существующими устройствами и подключения к ним, должны быть предоставлены поставщиком; установленное оборудование должно быть интегрировано в здание и подключено к существующей турбинной линии.
<p>4.5 Требования к стабильности и параметрам при воздействии факторов внешней среды</p>
<p>Избегать воздействию факторов внешней среды, таких как высокая температура и агрессивная окружающая среда. Обеспечить защиту от механического повреждения при хранении, транспортировке и упаковке.</p>
<p>4.6 Требования к электропитанию/энергопитанию</p>
<p>Основное электропитание средств и систем охлаждения должно осуществляться от сети переменного тока с номинальным напряжением 400 В/3 фазы/ частотой 50 Гц.</p>
<p>4.7 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • аппараты и оборудование, безопасность ведения работ от которых зависит соблюдение заданных технологическим регламентом и инструкциями

температур, давления, влажности и других параметров, должны быть оснащены контрольно-измерительными приборами, предусмотренных по проекту. По возможности, должны быть обеспечены автоматическими регуляторами с гарантией выдерживать заданные параметры;

- на шкале контрольно-измерительных приборов или около приборов должны быть четко обозначены показатели предельно допустимых величин заданных параметров (красная черта, красная стрелка, цифровые показатели, переводные таблицы и др.);
- к эксплуатации допускаются контрольно-измерительные приборы и приборы автоматического регулирования, прошедшие метрологическую аттестацию;
- допускается эксплуатация опытных образцов средств измерения и автоматики, прошедших приемо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе и имеющих паспорт, эксплуатационную документацию, а для средств измерения - методику поверки, утвержденную метрологической службой организации-разработчика;
- обеспечить выход контрольных параметров чтобы в дальнейшем осуществлять мониторинг дистанционного управления и статус мнемосхемы.

4.8 Требования к системе управления и мониторинга

Система управления и мониторинга должна выполнять следующие требования:

- возможность удаленного управления оборудованием по протоколам SNMP и HTTP;
- подключение к оборудованию на уровне интерфейса Ethernet 10/100/1000 Base-T;
- возможность установки программного обеспечения на любой персональный компьютер, без предъявления требований к производителю;
- система управления должна устанавливаться на операционные системы не ниже Windows 7;
- устанавливаемое программное обеспечение должно быть лицензионным;
- система удаленного управления должна обеспечивать аудиовизуальное информирование об ошибках и авариях на оборудовании с помощью встроенной системы оповещения в пользовательском интерфейсе;
- программное обеспечение должно обеспечивать управление оборудованием с возможностью удаленного конфигурирования всех его параметров;
- парольная защита и введение идентификаторов для пользователей СУ с (различными уровнями доступа при пользовании ПО;
- в системе управления должен вестись протокол записей обо всех событиях, происходящих в оборудовании;
- поставляемое оборудование должно иметь возможность подключения к удаленному рабочему месту в виде персонального компьютера с программным обеспечением для управления, мониторинга и диагностики посредством интерфейса Ethernet, с поддержкой протоколов SNMP и HTTP;
- информация, в виде аварийных отчетов, оповещений об ошибках в работе оборудования, журналов событий и отчетов самодиагностики оборудования должны автоматически сохраняться в системе удаленного управления и мониторинга, с возможностью указания пути и выбора диска для хранения данных;
- информация, отображаемая на встроенном дисплее для локального мониторинга и управления работой чиллеров, должна быть на английском языке. Язык отображения информации с помощью системы удаленного управления и мониторинга на русском или английском языках.

4.9 Требования к программному обеспечению:

<p>Поставляемое программное обеспечение для удаленного управления и мониторинга оборудованием должно обеспечивать следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение, системное и прикладное должно быть лицензионным; • в поставке должны быть предусмотрены соответствующие установочные дистрибутивы на съемных носителях (CD/DVD дисках); • должна быть предусмотрена возможность замены программного обеспечения последующими версиями при условии их совместимости; • простота инсталляции, конфигурирования, сопровождения.
<p>4.10 Требования к эргономике и технической эстетике:</p>
<p>Чиллер и оборудование фильтрация воздуха должны быть размещены с учетом удобства доступа обслуживающего персонала при проведении ремонтных и должно иметь удобный графический интерфейс пользователя, обеспечивать оперативный доступ к информации об аварийных событиях, отчетах самодиагностики оборудования, хранящихся в системе, а также оперативного внесения изменений оборудования.</p>
<p>4.11 Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным сырью /материалам, а также готовой продукции:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • оборудование не должно иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой, проявляющихся в результате действия или упущения исполнителя, при нормальном использовании поставленного оборудования в условиях, обычных для Узбекистана. • поставщик должен сделать все предлагаемое оборудование работоспособным и внести свое предложение все компоненты (в том числе и крепеж), необходимые для выполнения этого требования; • каждое поставляемое оборудование должно быть работоспособным и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность в качестве отдельного компонента; • условия работы оборудования определяются ее техническими характеристиками; • на все предлагаемое к поставке оборудование должна предоставляться гарантия поставщика или производителя сроком 2(два) года; • оставщик должен гарантировать, что поставляемые товары являются новыми, ранее неиспользованными, не снятые с производства производителем на момент поставки; • поставщик должен гарантировать соответствие качества оборудования настоящим техническим требованиям. Согласно НТД и КД завода-изготовителя.
<p>4.12 Требования к маркировке</p>
<p>Маркировка изделия должна содержать основные маркировочные данные, по ГОСТу 26828–26 «Стандарт устанавливает технические требования к маркировке»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наименование вида изделия и (или) обозначение типа изделия; • номинальные значения важнейших параметров изделия: напряжение, ток, частота, мощность и др. (как правило, должно указываться не более трех параметров), если они не входят в условное обозначение типа изделия; • товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; • наименование вида изделия (условное наименование) и обозначение типа изделия должно соответствовать стандарту, техническим условиям на изделия конкретного типа или конструкторской документации; • дата изготовления должна указываться в сочетании: месяц и год; • маркировка должна быть четкой и разборчивой, соответствовать всем требованиям нормативно-технической и конструкторской документации;

<ul style="list-style-type: none"> маркировка должна оставаться стойкой и прочной в течение всего срока эксплуатации, и хранения изделия в условиях и режимах, установленных в стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.
4.13 Требования к размерам и упаковке
<p>Товар должен быть отгружен в экспортной стандартной упаковке изготовителя (закрытая, исправная), обеспечивающая герметичность и полную её сохранность от механических повреждений при длительном хранении и перевозке продукции, с учётом нескольких перегрузок в пути. Упаковка должна обеспечивать сохранность товара при транспортировке, погрузочных и разгрузочных работах и перемещении товара к месту его установки.</p>
4.14 Требования к техническому обеспечению
<p>При поставке чиллеров должно быть учтено все необходимое оборудование, комплектующие, монтажные материалы и кабельная продукция для выполнения монтажных, пуско-наладочных работ и сдача оборудования в эксплуатацию.</p> <p>В составе поставки должны быть предусмотрены:</p> <ul style="list-style-type: none"> внутренние блоки шкафного чиллера; наружные конденсаторные блоки; микропроцессорные контроллеры с графическим дисплеем; фреоновые провода, конденсаторные провода, водопроводы, межблочные кабели; выключатели, датчики температуры, утечки воздуха; увлажнители воздуха; крепежные и установочные элементы. <p>Элементы системы и материалы, неучтенные в данном перечне и необходимые для производства работ и пуска оборудования в эксплуатацию, должны быть предусмотрены Поставщиком и отражены в спецификации поставляемого оборудования и материалов.</p>
4.15 Требования к ЗИП и быстроизнашивающимся деталям
<p>В комплект поставки должны быть включены запасные части для двухгодичного периода эксплуатации, специфические инструменты и приспособления для ремонта и техобслуживания, согласно паспорту изготовителя.</p> <p>Комплектация ЗИП должна обеспечивать эксплуатацию в течение двух лет с учетом расходных норм и наличия в конструкции быстроизнашивающихся деталей (с указанием в техническом предложении наименования и количества).</p> <p>Предпочтительно предоставить следующие запасные части системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> фильтр-осушитель; смотровое стекло; терморегулирующий вентиль; электромагнитный клапан; реле высокого-низкого давления; реле протока⁴ масло для компрессора; специальные инструменты. <p>Поставщик должен предоставить фреон и масло для первого запуска системы. Запасные части, необходимые для фанкойла: двигатель вентилятора, трехходовой клапан, термостат, фильтры и другие, кроме указанных в предложении, должны быть включены в запрос производителя.</p>

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки
<p>Заводские приемочные испытания.</p> <p>Поставщик должен предоставить на утверждение до начала заводских приемочных испытаний подробную информацию по критериям приемки, испытаний и процедуру</p>

испытаний и приемки. До начала заводских приемочных испытаний Поставщик должен обеспечить завершение изготовления оборудования, наладку всех систем и интерфейсов, внутренние пуско-наладочные работы испытания и иметь полностью функционирующие части, отвечающие требованиям настоящего документа и согласованной с Заказчиком КД.

Протоколы испытаний изготовителя и сертификаты обеспечения качества должны быть в наличии для каждого компонента на момент проведения заводских приемочных испытаний. Заводские приемочные испытания должны проводиться только после полной интеграции окончательных версий всех модулей программных и технических средств в рабочую систему.

Программа заводских приемочных испытаний должна состоять, как минимум, из следующего:

- проверка исполнительной документации (сертификаты, протоколы испытаний), подтверждающей качество изготовления чиллера;
- визуальный контроль качества, компоновки, обозначений, финишной покраски;
- метрологические испытания всех рабочих и эталонных средств измерения;
- полные функциональные испытания на всех режимах и с различным видом поверяемых расходомеров, включая проверку всех устройств, приборов и оборудования для подтверждения рабочих характеристик;
- проверка основного и специализированного программного обеспечения системы управления.

Результаты всех вышеперечисленных испытаний должны быть зарегистрированы с внесением соответствующих комментариев, выполняемых от руки в дополнительной испытательной документации. Поставщик должен предоставить все дополнительные материалы/оборудование для удовлетворительного проведения заводских приемочных испытаний. Приемка в опытную эксплуатацию после завершения ПНР осуществляется в объеме, с аналогичными заводскими приемочными испытаниями, и дополняются также этапом; метрологической аттестации средств измерения.

Оборудование считается поставленным надлежащим образом и принятым с момента подписания Акта приема-передачи, подписываемым после завершения монтажных и пусконаладочных работ, выполнения метрологической аттестации, проведения опытной эксплуатации, обучения персонала Заказчика и передачи Установки в промышленную эксплуатацию.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке оборудования

Поставщик обязан предоставить следующие документы, подтверждающие соответствие продукции установленным требованиям:

- сертификаты (декларации) соответствия требованиям ГОСТ (ГОСТ или ТУ) и безопасности;
- спецификация основных комплектующих оборудования с указанием производителей, а также приложением сертификатов соответствия на них;
- документация по монтажу, наладке и эксплуатации на русском языке или английском языке;
- конструкторская документация на чиллер (чертежи компоновочные, технологические, механические, электрические, КИП и А; схемы установки приборов на измерительный стол при проверке; схемы электрических соединений и кабельный журнал; схемы внешних проводок; спецификации и ведомости оборудования и материалов с размерными чертежами, указанием веса и других технических характеристик; инженерно-техническая документация шкафов; компоновочные схемы оборудования: схемы общего расположения оборудования; схемы электропитания и защитного заземления; чертежи экранов интерфейсов (дисплеев) операторских станций; описание алгоритмов управления установкой; программный код контроллера);

- описание программного обеспечения и Руководство инженера программиста по техническому обслуживанию программного комплекса в части контроллера и операторской станции;
- рекомендации по минимальному уровню запасных частей, инструментов и комплектующих для технического обслуживания и ремонта технических средств.

Товар должен сопровождаться следующей документацией:

- сертификат соответствия товара;
- счёт-фактура (инвойс) Продавца с описанием товара, указанием количества, цены единицы товара и общей суммы;
- транспортная накладная, выпущенная на имя грузополучателя с отметкой станции отправления и отметкой пункта назначения, наименования Заказчика, номера и даты подписания действующего контракта;
- сертификат о происхождении страны товара с указанием номера и даты инвойса;
- упаковочный лист;
- сертификат о качестве товара, выписанного производителем;
- паспорт безопасности товара;
- руководство по монтажу;
- руководство по эксплуатации и методика обслуживания;
- описание неисправностей, с указанием причин и методов устранения;
- общая техническая документация, информация поставщика об оборудовании с указанием параметров и потребности в энергоресурсах;
- технические характеристики и описание узлов оборудования;
- конструкторская документация (чертежи компоновочные, технологические, механические, электрические, КИП и А, схемы установки приборов на измерительный стол при проверке, схемы электрических соединений и кабельный журнал, схемы внешних проводок, спецификации и ведомости оборудования и материалов с размерными чертежами, указанием веса и других технических характеристик, инженерно-техническая документация шкафов, компоновочные схемы оборудования);
- схемы общего расположения оборудования, схемы электропитания и защитного заземления, чертежи экранных интерфейсов (дисплеев) операторских станций, описание алгоритмов управления оборудованием, программный код контроллера);
- описание программного обеспечения и руководство инженера программиста по техническому обслуживанию программного комплекса в части контроллера и операторской станции;
- рекомендации по минимальному уровню запасных частей, инструментов и комплектующих для технического обслуживания и ремонта технических средств;
- другая техническая информация.

Эксплуатационная документация должна содержать необходимое количество технических данных и сведений по монтажу и эксплуатации с указанием объема и рекомендуемой периодичности технического обслуживания.

5.3 Требования к страхованию оборудования

Страхование товара производится за счет Исполнителя.

Оборудование должно быть застраховано согласно условиям поставки СІР Инкотермс 2010

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Товар изготовителя должен быть отгружен в стандартной упаковке (закрытая, герметичная упаковка, исправная), обеспечивающая полную её сохранность от всякого

рода повреждений при длительном хранении и перевозке продукции с учётом нескольких перегрузок в пути. Иные варианты и размеры упаковок подлежат дополнительному согласованию с Заказчиком при условии их приемлемости.

Доставка оборудования осуществляется за счет Поставщика путем отгрузки продукции автомобильным и/или железнодорожным транспортом в адрес грузополучателя, иные способы отгрузки могут производиться только по письменному одобрению Заказчика. При ошибочной отгрузке оборудования не по адресу, Поставщик своими силами за свой счет производит переадресацию продукции в пункт назначения, указанный в договоре. Пункт назначения: Заказчик – ООО «Шуртанский ГХК», Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, Гузарский район, посёлок Шуртан, 180300, www.sgcc.uz, sgcc@sgcc.uz

Оборудование должно быть застраховано согласно условиям поставки СР. Поставляемое оборудование и материалы должны иметь фирменную упаковку во производителя, которая должна обеспечивать сохранность оборудования во время транспортировки. Транспортировка оборудования и его сохранность при перевозке до объекта, выполнении погрузочных/разгрузочных работ, в том числе на объекте обеспечивается Поставщиком.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение товара должно производиться в соответствии с «Инструкцией по приемке, проверке и хранению оборудования» завода-изготовителя.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

- Гарантия на поставляемое оборудование должна составлять с момента их эксплуатации;
- гарантийный срок эксплуатации оборудования - 36 месяцев со дня пуска оборудования в эксплуатацию, но не более 48 месяцев с даты отгрузки последней единицы оборудования, без которой установка не может быть пущена в эксплуатацию;
- срок бесплатного сервисного гарантийного обслуживания - 2 (два) года, с момента истечения срока гарантии. В течение гарантийного срока Исполнитель обязан ремонтировать или заменять вышедший из строя аппарат, при этом все затраты будут покрываться со стороны Исполнителя. Под бесплатным сервисным обслуживанием понимается дополнительное обязательство по устранению недостатков (дефектов) изделия и замена оборудования без взимания платы с Заказчика (запасные части с Заказчика);
- оборудования должен быть качественным. Подрядчик берет на себя обязательства по бесплатной замене неисправного товара в период гарантийного срока и должен устранить выявленную неисправность или заменить неисправный товар в течение 10 дней с момента получения оповещения;
- поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах, выявленные в течение гарантийного срока;
- в случае выхода из строя оборудования поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 5 дней со дня получения письменного извещения заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

- все приборы и оборудование установки должны быть ремонтпригодными в условиях эксплуатации с указанием периодичности, объема и графика проведения ремонта и технического обслуживания;

- оборудование не должно иметь дефектов (скрытых дефектов), связанных с конструкцией, использованными материалами или дефектов изготовления;
- конструкция системы должна быть ремонтпригодной, безопасной и легко обслуживаемой.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

10.1 Требования к обслуживанию

Требования к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха:

- техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- диагностика элементов холодильного контура;
- диагностика электрической части климатического оборудования;
- диагностика и обслуживание внутренних блоков;
- обслуживание теплообменников, крыльчаток, подшипников, дренажной помпы, электрической цепи управления;
- диагностика и обслуживание наружных блоков;
- обслуживание теплоприемников, компрессоров;
- тестирование холодильного контура;
- тестирование электрической цепи;
- исполнитель отвечает в гарантированный период за сервисное обслуживание всех составных частей;
- необходимо наличие сервисного центра или службы технической поддержки на территории Республики Узбекистан;
- гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию;
- в течение гарантийного срока поставщик должен производить безвозмездную замену или ремонт оборудования.

10.2 Требования к сервисному обслуживанию

Эксплуатация при авариях и внештатных ситуациях должна предусматривать порядок перехода служб на имеющиеся резервные компоненты, оповещение руководства и пользователей о переключении на доступные резервные системы, проведение необходимого комплекса аварийно – восстановительных работ.

Восстановление после сбоя или аварии должно предусматривать:

- регламентированное восстановление работоспособности при неисправностях и отказах технических средств;
- восстановление каналов передачи данных;
- анализ неисправностей и причин сбоя или аварии;
- документирование в письменном и электронном виде.

Объем и порядок выполнения обслуживания технических и программных средств должны определяться эксплуатационной документацией. При возникновении неисправностей оборудования Исполнитель обязан за свой счет и своими силами устранить их в течение короткого срока.

Должна быть обеспечена техническая поддержка со стороны поставщика сервисного центра либо его в Узбекистане.

Обслуживание чиллеров должно производиться в соответствии с инструкциями по эксплуатации завода-изготовителя.

В случае выхода из строя чиллера в период гарантийного обслуживания, со стороны поставщика или сервисного центра должны предприниматься меры по устранению неполадок в течении 12 часов с момента подачи заявки и восстановить работу чиллера в штатном режиме.

Требования к периодичности обслуживания чиллеров предоставляются поставщиком, исходя из технической документации завода-изготовителя.

Внешние и внутренние блоки чиллеров должны быть установлены в местах, обеспечивающих свободный и безопасный доступ к ним при эксплуатации и проведении профилактического обслуживания.

11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Холодильная машина должна соответствовать экологическим стандартам и нормам Республики Узбекистан и международным стандартам, в системе должны использоваться безвредные хладогенты для атмосферы. Товар должен быть безопасным при его эксплуатации, хранении, а также утилизации. Товар не должен причинять какой-либо ущерб окружающей среде. должны быть соблюдены требования пожарной и взрывобезопасности. Качество товара должно обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий.

12. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

При высокотемпературных погодных условиях чиллер должен всегда обеспечивать холодной водой с меньшим потреблением энергии.

Чиллер должен быть как минимум "В" класса по энергоэффективности.

13. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Основные защитные мероприятия по технике безопасности:

- защитное заземление и уравнивание потенциалов;
- шины заземления в двух наиболее удаленных точках модульного здания.

Для защиты персонала и оборудования от воздействия тока короткого замыкания, разрядов молнии, статического электричества, а также для выравнивания потенциалов должны быть выполнены надлежащие защитные мероприятия в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Узбекистан и других нормативных документов в дополнение к защитным мероприятиям от заноса высоких потенциалов по внешним коммуникациям при вводе в модульное здание.

На всем электрооборудовании установить таблички «Опасность поражения электрическим током».

Устройство заземления должно отвечать требованиям ПУЭ Республики Узбекистан. Молниезащиту выполнить согласно ПУЭ Республики Узбекистан.

Все элементы технических средств, находящихся под напряжением, должны быть защищены от случайных контактов работников, осуществляющих техническое обслуживание, и обеспечены маркировкой в соответствии с ГОСТ 12.2.0070-75.

Система защитного заземления должна отвечать требованиям ГОСТ 12.1.030-81 и нормативным документам Узбекистана.

Все электроустановки и Потребители должны быть оснащены приспособлениями для подключения к контурам заземления (устройство для защитного заземления в соответствии с ГОСТ 464-79). Сопротивление устройства для заземления между любым шкафом (устройством) и землей (заземление) не должно превышать 4 Ω .

Сопротивление кабелей защитного заземления не должно превышать 4 Ω между любым шкафом (устройством) и землей.

Подача электропитания 380 и 400 V переменного тока должна выполняться от распределительных щитов, оснащенных автоматическими выключателями.

Электропитание должно быть выполнено с заземлением нейтрали.

Отдельные конструкционные единицы, такие как стойка шкафа, корпус, оболочка или пультовая секция, должны быть подключены к изолированному контуру заземления.

Ответственные цепи (например, подача питания, аварийное отключение, подача питания на приводы клапанов и прочие) в дополнение к идентификации проводов должны быть обеспечены четкими водостойкими надписями.

В руководстве по эксплуатации электрооборудования должны быть приведены специальные разделы с требованиями по безопасной установке и техническому обслуживанию.

Процедуры по установке, сборке, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации всех технических устройств должны выполняться в соответствии с

правилами устройства электроустановок.

Общие требования к безопасности при эксплуатации установки должны быть приведены в специальных разделах руководства по эксплуатации.

Схема привязки установки к существующим коммуникациям Заказчика (электропитание, водоснабжение, канализация), выполненных с учетом требований действующих норм и правил по пожарной безопасности Республики Узбекистан (как часть КД). Все работы должны выполняться с соблюдением правил пожарной безопасности, ПУЭ, правил по охране труда, ПОТР М-016-2001, СанПиН, промышленной безопасности, требований внутренних распорядительных документов Заказчика.

Перед вводом в эксплуатацию чиллер должен быть заземлен, фильтры должны быть закреплены на место, все крышки должны закрываться, агрегаты чиллеров и вращающиеся части должны быть защищены от воздействий и механических повреждений.

Исполнитель работ осуществляемый прямую поставку оборудования, запасных узлов и агрегатов должен иметь подтверждение наличия официального сертификата/соглашения/договора), а также официально обученный персонал при производстве работ по монтажу и пуско-наладке оборудования.

Исполнитель должен обеспечить использование персоналом монтажной организации средств индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь, СИЗ рук, глаз).

14. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ

Товар должен быть качественным, срок гарантии качества - не менее 36 месяцев. Качество товара должно подтверждаться сертификатом качества, выданного заводом изготовителем.

Необходимо предоставить сертификаты (международные стандарты ISO 9001, 14001, 45001, 50001, сертификат качества производителя и/или другие сертификаты международно-признанных лабораторий и центров испытаний).

Срок службы товара — не менее 15 лет.

15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Персонал заказчика должен быть полностью обучен по управлению и обслуживанию оборудования.

16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, КОМПЛЕКТАЦИИ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Поставке подлежит установке с комплектацией, описанной в разделе 4 настоящего технического задания.

Поставка оборудования должна быть выполнена по адресу: ООО «Шуртанский ГХК», Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, Гузарский район, посёлок Шуртан, 180300, www.sgcc.uz, sgcc@sgcc.uz.

Условия поставки согласно базису поставки СІР.

Доставка оборудования осуществляется за счет Поставщика путем отгрузки продукции автомобильным и/или железнодорожным транспортом в адрес грузополучателя, иные способы отгрузки могут производиться только по письменному одобрению Заказчика.

При ошибочной отгрузке оборудования не по адресу, Поставщик своими силами за свой счет производит переадресацию продукции в пункт назначения, указанный в договоре.

17. ТРЕБОВАНИЕ К СОПУТСТВУЮЩИМ УСЛУГАМ ПРИ ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

17.1 Требования к выполнению проектной документации

К товару должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601. Эксплуатационная документация должна содержать необходимое количество технических данных технического обслуживания.

Все проектной документации должно соответствовать требованиям, настоящего Технического задания, действующими СНиПами (СП), противопожарными, санитарно-эпидемиологическими нормами, нормами ПУЭ.

Техническая документация на каждый комплект оборудования должна быть представлена поставщиком в бумажном и электронном виде на английском и русском языках в двух экземплярах.

В состав технической документации должны входить:

- техническое описание чиллера (назначение, устройство и принцип работы);
- инструкция по эксплуатации с детальным описанием проверок и настроек;
- технические требования к установке, подключению и эксплуатации поставляемого чиллера;
- инструкции по устранению неисправностей;
- сертификаты качества (соответствия) для чиллеров.

17.2 Требования к подрядной организации:

- иметь сертифицированных специалистов с опытом установки и пуско-наладки чиллеров;
- документацию согласно следующего перечня, но не ограничиваясь им, должна быть предоставлена на русском и английском языках по 2 экземпляра, в бумажном и электронном вариантах на каждую составляющую единицу оборудования:
 - Руководство по монтажу;
 - Руководство по эксплуатации и методика обслуживания;
 - Описание неисправностей, с указанием причин и методов устранения;
 - Общая техническая документация, информация поставщика об оборудовании с указанием параметров и потребности в энергоресурсах;
 - Технические характеристики и описание узлов оборудования, другая техническая информация;
 - Сертификаты качества, сертификаты соответствия, схема монтажа и паспорта оборудования.

17.3 Требования к изготовлению и инспекциям

Все работы изготовления должны выполняться с соблюдением правил пожарной безопасности, ПУЭ, правил по охране труда, СанПиН, промышленной безопасности, требований внутренних распорядительных документов Заказчика.

17.4 Требования к шефмонтажу

Проведение шеф-монтажных работ специалистами Поставщика.

Поставщик должен обеспечить выполнение монтажных и пусконаладочных работ по установке оборудования на объекте:

- исполнитель монтажных и пуско-наладочных работ должен быть рекомендован производителем оборудования, а также, иметь официально обученный персонал с подтверждающими документами (сертификат, диплом, удостоверения и т.д.);
- к работам допускаются специалисты, прошедшие инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности, экологической безопасности, а также, иных требований, установленных действующим законодательством РУз;
- кабели электроснабжения, трубопроводы хладагента, трубопроводы дренажной системы подбираются согласно техническим требованиям производителя оборудования и устанавливаются в ПВХ коробах;
- методика испытаний, поставляемых чиллеров, а также требования к их эксплуатации определяются на основании технической документации по

монтажу и эксплуатации завода-изготовителя. При производстве работ по монтажу и пуско-наладке оборудования, исполнитель должен руководствоваться действующими правилами по охране труда и технике безопасности, а также требованиями O'z DSt 2875:2014.	
17.5 Требования к пуско-наладке	
<p>Поставщик осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пуско-наладку оборудования на площадке Заказчика. • испытание оборудования и пробный пуск при гарантированной производственной мощности по всем параметрам; • последующее обслуживание и поддержка во время эксплуатации. <p>Поставщик должен предоставить гарантию на оборудование с указанием часов или дней работы. Тестирование в течение 72 часов после установки.</p> <p>Поставщик производит пусконаладочные работы и метрологическую аттестацию СИ.</p> <p>Пуско-наладочные работы подразумевают, что Поставщик обеспечивает в числе прочего все необходимые материалы, инструменты, расходные материалы, вспомогательное оборудование, необходимого для инсталляции, наладки и ввода в эксплуатацию установки и её нормального функционирования, в том числе не перечисленных в техническом задании.</p> <p>Во время проведения монтажных и пуско-наладочных работ исполнитель несет ответственность за сохранность поставленного оборудования.</p>	
17.6 Требования к обучению персонала заказчика:	
<ul style="list-style-type: none"> • произвести обучение персонала Заказчика особенностям управления и обслуживания смонтированных систем охлаждения. Необходимо предусмотреть обучение персонала правилам эксплуатации, техническому обслуживанию и принципам работы системы, стенда. По окончании прохождения обучения на основе проведения контрольных работ, практических занятий и собеседований, обучающиеся должны получить сертификаты о прохождении обучения и возможности эксплуатации, и техническому обслуживанию установки. При обучении персонала необходимо предусмотреть возможность взаимозаменяемости. <p>Обучение по аппаратному и программному обеспечению должно включать в себя следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конструкция и состав, принцип работы; • обвисшие, принцип работы, конфигурирование и программирование аппаратного и программного обеспечения контроллера и операторской станции; • техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация приборов и оборудования. <p>Обучение должно производиться по разработанной программе обучения Поставщиком и утвержденной Заказчиком.</p>	
17.7 Другие сопутствующие услуги	
Нет требуется.	

18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	комплект документации
2.	ТЗ	Техническое задание
3.	CIP	Условия поставки CIP Инкотермс 2010 «Carriage and Insurance Paid to» «Фрахт/перевозка и страхование оплачены до»

4.	ПУЭ	правила устройства электроустановок
5.	СанПиН	САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ
6.	ПОТ Р М-016-2001	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с Изменениями и дополнениями)
7.	КИП и А	Контрольно-измерительные приборы и автоматика.
8.	СИ	Средства измерения


18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы / Количество листов
1.	Письмо №090/10871 от 01.07.2019 года с резолюцией Генерального директора ООО «Шуртанский ГХК»	1
2.	«Jonson Controls» (письмо прилагается)	1

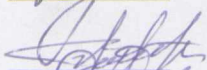
**Примечание: За правильность заполнения и незаполнения пунктов ответственность несёт разработчик.*

Разработано:


Заместитель главного метролога

 **О. Ачилов**

Начальник цеха КИП и А:

 **З. Жалилов**

Мастер цеха КИП и А:

 **С. Сайидалиев**

Начальник участка цеха КИП и А:

 **Ш. Аллаёров**

Инженер СУМТР и Р:

 **М. Хобиев**