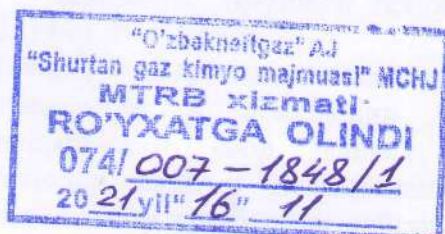


«УТВЕРЖДАЮ»

Главный метролог

X.A. Махмудов
X.A. Махмудов

2021 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку оборудования и оказания
услуг по пуско-наладке и обучению персонала,
Модернизацию существующей автоматизированной системы
управления и проверка механической части топливной системы установки
дизельного генератора для нужд ООО «Шуртанский ГХК»

ШГХК 2021 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Модернизация существующей автоматизированной системы управления установки дизельного генератора, а также проведение технического осмотра механической части топливной системы установки дизельного генератора.

1.2 Основание и цель приобретения оборудования

Основание: Протокол технического совета Шуртанского газохимического комплекса №14 от 29.11.2019г

Создание современного автоматического системного управления на базе процессорной технологии в помещении экстренного дизельного генератора, обеспечивающего непрерывное сбор данных с полевых устройств, мониторинг, управления с исполнительными механизмами работы, повышения отказоустойчивость, снижение вероятности ошибочных действий оператора и персонала технологических зон при работе по управлению автоматизированной системы управления технологическими процессами.

Работа пусковой системы топливной системы дизельного генератора достигла 300 рабочих часов. Топливная система была установлена в 2000 году.

На данный момент, в целях улучшения механической части топливной системы во время проведения текущего ремонта по графику, данная пусковая система подлежит техническому осмотру со стороны специалистов.

Это техническое задание (ТЗ) предназначено для поставки оборудования, замены устаревшей системы управления дизельным топливом на новую систему и предоставления технических и коммерческих предложений для потенциальных поставщиков систем управления дизельным генератором.

1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска оборудования)

Поставляемый товар должен быть новым товаром, не ранее 2019 года выпуска (который не был в употреблении, ранее не использованной, в том числе, который не был восстановлен, у которого не были восстановлены потребительские свойства). Средства автоматизации дизель-генераторов должны соответствовать ГОСТ 10511-72, ГОСТ 11102-75, ГОСТ 11928-66, ГОСТ 20820-75, ГОСТ 21193-75, ГОСТ 22464-77, а также стандартам и техническим условиям на конкретные средства автоматизации.

1.4 Этапы разработки / изготовления

- 1.4.1 Перед подачей Заявки на участие в Конкурсе, Поставщик должен выполнить обследование объекта. Исполнитель должен изучать место расположения и установки оборудования в поле заказчика. Все поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям, установленным в Технической спецификации (настоящего Технического задания).
- 1.4.2 Выполнить пред проектное обследование объекта в срок не позднее 10 рабочих дней с даты официального уведомления о победе в конкурсе.
- 1.4.3 Выдача проектной документации Заказчику на согласование не позднее 30 рабочих дней с даты проведения пред проектного обследования объекта.
- 1.4.4 Дата начала работ согласовывается с Заказчиком.
- 1.4.5 Срок выполнения работ по поставке, монтажу и пуско-наладочным работам не более 30 дней после поступления оборудования на объект установления.
- 1.4.6 Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация приборов и оборудования Обучение должно производиться по разработанной Поставщиком и утвержденной Заказчиком программе обучения.

1.5 Документы для разработки / изготовления

На основании настоящего технического задания Закон Республики Узбекистан «О стандартизации» относит технические условия (ТУ) к виду стандартов организации и трактует их как документ, разработанный и утвержденный изготовителем/исполнителем для обеспечения качества производимой продукции, работ или услуг. Разрабатывая этот документ самостоятельно, организация должна учитывать результаты проведенных испытаний и измерений, положения межгосударственных и национальных стандартов, опыт

реализации процессов, использования технологий и оборудования в ходе производства продукции/оказания услуг/выполнения работ.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированные стационарные дизель-генераторы мощностью до 1000 кВт(напряжение 400/231V-50Hz), предназначенные для использования в качестве источников электроэнергии и нормального останова технологических установок при аварийном останове.

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Общие условия эксплуатации

- 3.1.1 Оборудование, аппаратура и соединительные линии установок должны быть защищены от электромагнитных наводок и закрыты от механических повреждений.
- 3.1.2 Оборудование и аппаратура, устанавливаемая вне и внутри помещений, должна быть устойчива к внешним воздействиям в условиях умеренного климата по ГОСТ15150-69
- 3.1.3 Дизель-генераторы должны быть оборудованы или подготовлены к оборудованию средствами автоматизации.

3.2 Дополнительные/специальные требования к эксплуатации

- 3.2.1 Производимые работы должны быть выполнены надлежащего качества, в соответствии с требованиями настоящего Технического задания, действующими закон, противопожарными, санитарно-эпидемиологическими нормами и в установленный срок.
- 3.2.2 Исполнитель несёт ответственность за порчу имущества и оборудования во время поставки и установки.
- Исполнитель предоставляет копии документов, подтверждающие квалификацию специалистов (удостоверения, свидетельства, удостоверение по электрической безопасности, пожарной безопасности, по охране труда, технике безопасности, промышленной безопасности и прочее).
 - Для выполнения этого вида работ должны быть квалифицированные специалисты, которые ранее выполняли этот вид работ, должны иметь сертификат комплекс услуг по модернизации энергетического оборудования.
 - Для выполнения технического осмотра механической части дизельного двигателя фирмы DEUTZ AG модель TBD 620 V 12, должны быть направлены квалифицированные специалисты, которые ранее выполняли этот вид работ, должны иметь сертификат комплекс услуг.
- 3.2.3 В процессе производства работ Заказчик оформляет необходимые наряды-допуски для проведения работ, организует безопасное хранение поставляемого оборудования, инструментов и прочего имущества Поставщика необходимого для выполнения работ.

3.3 Требования к расходам на эксплуатацию оборудования

Высокая энерго-эффективность и надежность блоков должен обеспечить низкую стоимость затрат при эксплуатации.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Основные технические требования

Поставщик модернизируют старый операторский панель RDISP 22 и программируемый контроллер CDIO 16/16-0.5-1131; программного обеспечения CP 1131-P CoDesys V 2.6.0 программным контроллером от компании Berghof (MOOG). Обновить программного обеспечения контроллеров и визуализации систем управления на базу современных программного обеспечения.

4.2 Модернизируемые старые операторские станции и шкафы АСУТП дизельного генератора предусматривает:

- Замена существующей программируемые контроллер CDIO 16/16-0.5-1131 на дублированный контроллер.
- Все модули сигналов входных/выходных; Заменить существующие устаревшие

технические средства на базу современных модулей.

- Замена существующий панель, обновить интерфейс подключение между контроллером.

Спецификация существующего оборудования:

№	Наименование	Тех. Данные	Ед изм.	Кол- во
1	Панель управления RDISP-22 240/64RTCJST6120 DO,Best.-Nr.: 13698	Свободным замык. контактом и защитным диодом Графический терминал, 240x64 точек, 8 функциональных кнопок, номеронабиратель, красные светодиоды 17-32В пост, тока, CAN-Bus, RS232/TTY,	шт	1
2	CPU Модуль управления с Входов/выходов Дискретный модуль CDIO 16/16-0.5- 1131, B.NR.: 2011030,+6X13027	Модуль управления, 16 дискр. Входов, 16 конфигурируемых дискр. Входов/выходов, линия: 2xCAN, 1xRS232, светодиоды индикации состояния, вспом.напряжение: 24В, вкл. штеккер, Dimensions WxHxD [mm] 124 x 170 x 85,5 (modular dimension W = 113/118,5), Power consumption at Ue= +24 VDC idling max. 300 mA; all I/Os activ approx. 10 A	шт	1
3	Дискретный расширительный модуль QDIO 16/16- 0.5, B.NR.: 13351,+6x13027	Дискретный расширительный модуль, 16 дискр. Входов, 16 конфигурируемых дискр. Входов/выходов, вспом.напряжение: 24В, вкл. штеккер	шт	1
4	Аналоговый расширительный модуль QAIO 16/4-1 B.NR.: 13740, +5X13027	Аналоговый расширительный модуль, 16 аналоговых входов, 4 аналоговых выхода 4-20мА, вспом.напряжение 24В, вкл.штеккер	шт	1
5	Регулятор скорости Proact digital speed control (Woodword)	Регулятор скорости, Part № 9905-463 Serial № 12122279	шт	1

4.2 Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Эксплуатация оборудование применяются с широким температурным диапазоном исходя из этого должна обеспечивать высокую надежность и эффективность.

4.3 Требования по надежности

- Дизель-генераторы мощностью до 1000 кВт, предназначенные для использования в качестве источников электроэнергии, и устанавливает технические требования к их автоматизации.
- Системы автоматизации, их элементы и устройства должны надежно работать при следующих температурах окружающей среды:
от -20°C до +60°C в закрытых помещениях;
Электронные элементы и устройства, предназначенные для установки в распределительные щиты, пульты или кожухи, должны надёжно работать при температуре окружающей среды до +65°C.
Температура до + 75°C не должна вызывать повреждений систем автоматизации, их элементов и устройств.
- Системы автоматизации должны надёжно работать при относительной влажности воздуха (75 ±3)% и температуре (50 ±2)°C или при относительной влажности воздуха (80 ±3)% и

температуре $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$, а также при относительной влажности воздуха $(95 \pm 3)\%$ и температуре $(30 \pm 2)^\circ\text{C}$.

- Системы автоматизации должны надёжно работать при вибрациях с частотами от 2 до 100 Гц: при частотах от 2 до 13,2 Гц – с амплитудой перемещений ± 1 мм и при частотах от 13,2 до 100 Гц — с ускорением $\pm 0,7g$.
- Системы автоматизации, установленные на источниках вибрации (дизели, компрессоры и т.п.) или в румпельном отделении, должны надёжно работать при вибрациях с частотами от 2 до 100 Гц: при частотах от 2 до 25 Гц – с амплитудой перемещений $\pm 1,6$ мм при частотах от 25 до 100 Гц - с ускорением $\pm 4,0 g$.
- Дизельный генератор должен обеспечивать стабильный производительность в допустимое снижение эффект до 90% при наружной температуре от -30°C до 60°C
- Оборудование, предполагаемое к поставке, должно быть произведено не ранее 2019 года, соответствовать требованиям международного стандарта и быть сертифицировано.
- Указать срок службы оборудования. Все поставляемое оборудование должны быть новыми в упаковке, не восстановленными после ремонта;
- Все оборудование должно поставляться в комплекте.
- Вероятность безотказной работы системы управления по функционально самостоятельным операциям должна быть не менее 0,95 за 2000 ч или 0,9 за 5000 ч.
- Назначенный ресурс системы управления до заводского ремонта должен быть не менее 25000 ч.
- Нарботка без подрегулировки и наладки должна быть не менее 5000 ч.
- Срок службы системы управления должен быть равен сроку службы дизель-генератора.
- Дизель-генераторы, оборудованные средствами автоматизации, должны иметь гарантийный срок эксплуатации не ниже гарантийного срока эксплуатации дизеля.

4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования

4.4.1. Автоматизированная система контроля и управления режимов работы с возможностью эксплуатации в ручном и полуавтоматическом режиме;

4.4.2. Простота эксплуатации, ремонтпригодность технологических узлов оборудования, обеспечение безопасности жизни и здоровья обслуживающего персонала;

4.5 Требования к подрядной организации

4.4.1. Иметь допуск, выданный СРО на осуществление деятельности по проектированию зданий и сооружений.

4.4.2. Иметь сертифицированных специалистов опытом установки и пуско-наладки чиллеров и обучению персонала.

4.4.3. Все средства измерения, используемые при выполнении работ, должны иметь непросроченное свидетельство о проверки, выданное Государственной метрологической службой. Электроизмерительные работы должны выполняться организацией, имеющей свидетельство о регистрации электролаборатории.

4.4.4. Произвести обучение (не менее 24 часа) 3(три) персонала Заказчика особенностям управления и обслуживания дизель-генераторов.

4.4.5. Документация 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.

4.4.6 Сертификаты качества, сертификаты соответствия, схема монтажа и паспорта оборудования

4.6 Требования к стабильности и параметрам при воздействии факторов внешней среды



При воздействии факторов внешней среды избегать вредных воздействий, таких как высокая температура и агрессивная окружающая среда. Обеспечивать защиту от механического повреждения при хранении, транспортировке и упаковке.

4.7 Требования к электропитанию/энергопитанию

Электропитание дизельного генератора должно осуществляться от трехфазной сети переменного тока 380 В (-15%...+10%)

4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Все средства измерения, используемые при эксплуатации, должны иметь непросроченное свидетельство о проверке, выданное Государственной метрологической службой.

Требования к структуре системы

АСУТП дизельного генератора, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимую для оптимизации управления технологическим объектом должна включать в себя:

Дизельный генератор должен быть полностью автоматизирован и иметь собственный комплекс программно-технических средств управления, выполненный на современных микропроцессорных средствах автоматизации и обеспечивать:

- постоянную готовность к автоматическому пуску;
 - преобладание команды на пуск перед другими командами (нормальный останов, технологическая прокрутка коленчатого вала, ручной останов и т.д.), кроме команды на аварийный останов. Дизельный генератор (ДГ) в режиме «ожидание» не должна иметь автоматических запретов на пуск;
 - автоматическое поддержание в заданных пределах выходного напряжения генератора на всех режимах работы ДГ;
 - питание цепей пуска, управления, защиты, сигнализации и регулирования должно осуществляться от автономного источника питания в составе ДГ;
 - поддержание постоянной (в пределах регуляторной характеристики) частоты вращения вала ДГ;
 - аварийную сигнализацию в случае отклонения рабочих параметров от аварийных значений;
 - предупредительную сигнализацию в случае отклонения рабочих параметров от предупредительных значений;
 - защиту дизеля;
 - защиту генератора;
- Автоматическое диагностирование технических средств дизельного генератора;
- аварийный останов дизельного генератора, работающей в штатном (автономном) режиме при:

- 1) понижении давления масла до предельного значения;
- 2) повышении частоты вращения коленчатого вала дизеля до предельного значения;
- 3) многофазных замыканиях в обмотке статора;
- 4) внешних междофазных коротких замыканиях.

Автоматическое управление должно быть стабильным во всем диапазоне регулирования. Величина нечувствительности управления должна быть такой, чтобы флуктуации контролируемых параметров, которые могут иметь место при нормальных условиях работы управляемого оборудования, не приводили к нестабильности процесса управления.

Механизмы и установки, для которых предусмотрен автоматический или дистанционный пуск, на местных постах управления должны иметь средства для отключения автоматического или дистанционного управления.

В случае неисправности автоматического или дистанционного управления должна сохраняться возможность местного управления.

Система аварийно-предупредительной сигнализации (АПС).

Система аварийно-предупредительной сигнализации должна быть независима от систем управления и защитных устройств, т.е. неисправности и повреждения последних не должны оказывать влияния на работу АПС.

Возможность частичного объединения этих систем является в каждом случае предметом



специального рассмотрения Регистром.

Должен быть предусмотрен самоконтроль АПС: по крайней мере, при таких повреждениях, как короткое замыкание, обрыв цепи и замыкание на корпус, а также при исчезновении питания должен подаваться сигнал АПС.

Система АПС должна одновременно подавать световые и звуковые сигналы. При этом должна быть обеспечена возможность одновременной сигнализации более чем одной неисправности. Квитирование одного сигнала не должно препятствовать квитированию другого. Отказ одного элемента (устройства) системы не должен вызывать выход из строя всей системы АПС.

КИП должны быть устойчивыми к вибрационным воздействиям возможным в месте установки.

Заменяемые элементы, требующие их регулировки, а также места контрольных измерений (гнезда, клеммы) должны быть расположены таким образом, чтобы к ним был обеспечен свободный доступ.

Настроечные элементы должны быть защищены от самопроизвольного изменения произведенной регулировки. Такая защита не должна исключать возможности повторной настройки.

Конструкция исполнительных механизмов должна исключать возможность самопроизвольного изменения их положения.

Датчики, измеряющие температуру пожароопасных, токсичных и находящихся под давлением жидкостей, паров и газов, должны быть изолированы от контролируемой среды.

Должна быть предусмотрена возможность проверки и калибровки датчиков давления в местах их присоединения к точкам контроля без демонтажа.

Все элементы, устройства и точки контроля должны иметь четкую и постоянную маркировку, нанесенную, предпочтительно, рядом с ними.

Расположение КИП должно позволять производить техническое обслуживание, ремонт и замену неисправных датчиков.

- уровень контроля и управления технологическим процессом (контроллерный уровень);
- уровень человеко-машинного интерфейса.

Полевой уровень - уровень датчиков, сигнализаторов и исполнительных механизмов, связанных с технологическим оборудованием. На этом уровне осуществляются:

- Измерение технологических параметров;
- Предоставление информации на контроллерный уровень.

Контроллерный уровень - уровень контроллера и модулей ввода/вывода. На этом уровне осуществляются:

- сбор и обработка информации уровня технологического процесса;
- высокоскоростной сбор и логическую обработку сигналов от первичных датчиков, выработку воздействий на исполнительные механизмы в соответствии с алгоритмами управления, защиты, блокировки и сигнализации, обмен информацией с операторской станцией и шиной, а также самодиагностику неисправности.

Уровень магистральной сети (сетевой уровень) - уровень, осуществляющий связь между ПЛК и автоматизированным рабочим местом (АРМ) оператора. Основой этого уровня является промышленная сеть.

Уровень человеко-машинного интерфейса - уровень, включающий в себя автоматизированные рабочие станции в составе:

- АРМ оператора;
- коммуникационное оборудование.

Требования к способам и средствам связи между компонентами АСУТП

Сетевая организация между контроллером и АРМ.

Физическая среда, по которой осуществляется обмен информацией -

Используемый протокол - TCP/IP (Ethernet).

Коммуникационное оборудование должно удовлетворять следующим требованиям

- использование технологий Ethernet или другие технологии;
- построение сбалансированных по нагрузке сетей;



- использование Ethernet Switch/Hub.

4.9 Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным сырью/материалам, а также готовой продукции

- Оборудование не должно иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой, либо 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 включить в свое предложение все компоненты (в том числе и крепеж), необходимые для выполнения этого требования.
- Каждая поставляемого оборудования должна быть работоспособной 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.
- Поставщик должен гарантировать, что поставляемые товары являются новыми, ранее неиспользованными, не снятые с производства производителем на момент поставки.

4.10 Требования к маркировке

Маркировка оборудования должна выполняться на русском языке или английским языке, должна иметь четкие обозначения. Также указывать изготовителя, номер партии и дата изготовления. Маркировка должна сохраняться весь срок службы поставляемого оборудования. Маркировка должна соответствовать требованиям государственных стандартов Республики Узбекистан и не противоречащим, и не уступающим международным общепринятым стандартам. Маркировка товара должна содержать расшифрованное наименование оборудования, наименование изготовителя, адрес места нахождения изготовителя и дату выпуска.

4.11 Требования к размерам и упаковке

Упаковка должна обеспечивать сохранность товара при транспортировке, погрузочных и разгрузочных работах и перемещении товара к месту его установки. Упаковка должна соответствовать требованиям государственных стандартов Республики Узбекистан и международным общепринятым стандартам. Упаковки должна строго соответствовать маркировке товара. Оборудование должно поставляться в оригинальной упаковке. Упаковка не должна иметь механических повреждений и следов воздействия неблагоприятных климатических условий. При транспортировке необходимо руководствоваться требованиями к упаковке и транспортировке Оборудования, указанными в документации производителя. Оборудование, поврежденное при транспортировке, подлежит замене на новое за счет Поставщика на основании акта, оформленного Заказчиком

4.12 Требования к ЗИП и быстроизнашивающимся деталям

В комплект поставки должны быть включены запасных частей для двухгодичного периода эксплуатации, специфические инструменты и приспособления для ремонта и техобслуживания, согласно паспорта изготовителя.

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)

Элементы системы охлаждения установленные для обеспечения бесперебойной работы системы: фильтр, смотровое стекло, терморегулирующий вентиль, электромагнитный клапан, реле высокого-низкого уровня масла, реле протока и т.д.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

Заводские приемочные испытания.

Поставщик должен предоставить на утверждение до начала заводских приемочных

испытаний подробную информацию по критериям приемки и испытаний и процедуру испытаний и приемки. До начала заводских приемочных испытаний Поставщик должен обеспечить завершение изготовления Установки, наладку всех систем и интерфейсов, внутренние пуско-наладочные работы испытания и иметь полностью функционирующую Установку, отвечающую 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 Установки;
- Визуальный контроль качества, компоновки, обозначений, финишной покраски.
- Метрологические испытания всех рабочих и эталонных средств измерения Установки;
- 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, аналогичном заводским приемочным испытаниям, и дополняется также этапом; метрологической аттестации Установки, Оборудование считается Поставленным надлежащим образом и принятым с момента подписания Акта приема-передачи, подписываемом после завершения монтажных и пусконаладочных работ, выполнения метрологической аттестации, проведения опытной эксплуатации, обучения персонала Заказчика и передачи Установки в промышленную эксплуатацию. Дополнительные условия приемки Оборудования устанавливаются Договором между Поставщиком и Заказчиком

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 Английский языком;
- 1 функциональное описание с указанием технических параметров и условий эксплуатации;
- 2 блок-схема системы управления;
- 3 функциональная схема процесса с указанием всех контролирующих и управляющих устройств;
- 4 чертеж общего вида (расположения основных компонентов);
- 5 описание операторских станций (интерфейса пользователя), включающее чертеж общего вида, списки всех сигналов, функций клавиатуры и экрана;
- 6 описание источников питания и схемы их подключения;
- 7 схема прокладки кабелей системы;



- 8 список применяемых элементов с указанием технических параметров;
- 9 описание программного обеспечения и перечень его испытаний у разработчика;
- 10 типовые схемы цепей входа/выхода;
- 11 описание поведения при неисправностях;
- 12 программа испытаний;
- 13 руководство по эксплуатации;
- 14 руководство по монтажу и обслуживанию.

• Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, с представителем участника при получении оборудования на склад;

Приемочная комиссия;

Заказчику передается Конструкторская и эксплуатационная документация на Установку на английском языке или с переводом на русский язык в виде в составе:

- Паспорт на Установку;
- Инструкция по монтажу и наладке Установки;
- Конструкторская документация на Установку (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 Установки; программный код контроллера);
- Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту Установки;
- 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;

5.3 Требования к страхованию оборудования

Оборудование должно быть застраховано согласно условиям поставки СІР (инкотермс 2010).

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

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

Допускается упаковывать средства измерений пакетами по правилам перевозки грузов, утвержденным соответствующими ведомствами, а также использовать многооборотную тару по ГОСТ 9557-87.

Транспортирование средств измерений должно производиться в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

Условия транспортирования средств измерений в упаковке в части воздействия климатических факторов и транспортной тряски должны быть следующими:

- температура воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- транспортная тряска с ускорением не более 30 т/з при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;
- относительная влажность не более 98 % при температуре 35 °С.

Оборудование должно быть застраховано согласно условиям поставки СІР.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

В соответствии с технической документации изготовителя.

При хранении запасных частей должны избегать вредные воздействия, таких как высокая температура и агрессивная окружающая среда и обеспечивать защиту от механического повреждения.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

- Дизель-генераторы, оборудованные средствами автоматизации, должны иметь гарантийный срок эксплуатации не ниже гарантийного срока эксплуатации дизеля по ГОСТ 10150-75.
- Срок гарантии на поставляемые материалы и оборудование, не менее 24 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию.
- Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах, выявленные в течение гарантийного срока в счет поставщика.
- 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 РЕМОНТНО ПРИГОДНОСТИ

Все приборы и оборудование установки должно быть ремонтное пригодным в условиях эксплуатации.

Периодичность, объем и график проведения ремонта и технического обслуживания;

Оборудование не должно иметь дефектов (скрытых дефектов), связанных с конструкцией, использованными материалами или дефектов изготовления,

На все предлагаемое к поставке оборудование должна предоставляться гарантия поставщика или производителя сроком не менее года.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

10.1 Требования к обслуживанию

В соответствии технической документации изготовителя.

Поставляемое запасных частей должно быть рассчитано на эксплуатацию в непрерывном режиме круглосуточно в заданных условиях в течение установленного гарантийного срока службы.

– 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 Английский языком;
- Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, с представителем участника при получении оборудования на склад;
- Приемка продукции по количеству производится в соответствии с требованиями Инструкции о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления;

– При приемке продукции осуществляется:

- внешний осмотр тары и упаковки;
- проверку соответствия количества отгруженных и поступивших поставочных мест;
- проверку соответствия содержимого упаковочным листам и характеристикам, указанным в товаросопроводительной документации.

10.2 Требования к сервисному обслуживанию

Поставщик обязан выполнять сервисное обслуживание во время гарантийного и пост-гарантийного периода.

10.1 Все работы должны выполняться с соблюдением правил пожарной безопасности, ПУЭ, правил по охране труда, ПОТ Р М-016-2001, СанПиН, промышленной безопасности, требований внутренних распорядительных



документов Заказчика.

10.2 Исполнитель несёт ответственность за порчу имущества и оборудования Заказчика во время поставки и установки.

10.3. Исполнитель предоставляет копии документов, подтверждающие квалификацию специалистов (удостоверения, свидетельства, удостоверение по электрической безопасности, пожарной безопасности, по охране труда, технике безопасности, промышленной безопасности и прочее).

11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Согласно действующим законам и нормам в Республике Узбекистан.

Предлагаемое к поставке оборудование должно создавать благоприятные условия для нормального рабочего условия:

Если заменить дизельный генератор на новую то система должна соответствовать экологическим стандартам. Требования пожарной и взрывобезопасности должны быть соблюдены.

12. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Дизельный генератор при высокотемпературным и холодным погодным условия всегда быть готовым обеспечить электроэнергию с меньшим потреблением энергии.

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 токов 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.

Проектирование технических средств Установки должно быть выполнено таким образом, чтобы обеспечить отсутствие ненадлежащих действий персонала, либо отказа технического оборудования во время установки, регулировки, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Все элементы технических средств, находящиеся под напряжением, должны быть защищены от случайных контактов с ними 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 нейтрале.

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

Ответственные цепи (например, подачи питания, аварийного отключения, подачи 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.

14. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ

Качество товара должно подтверждаться сертификатом качества, выданного заводом изготовителя.

15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Качество товара должен обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий. Допустимый уровень радиопомех электрооборудования дизель-генераторов должен соответствовать «Общесоюзным нормам допускаемых промышленных радиопомех» или уровню, согласованному с заказчиком.

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

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

Он должен быть доставлен по адресу, заказчика в первой половине 2020 года

Количество модернизирующих оборудования см. таблицу 4.2.

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

- Поставляемые товары считаются принятыми после установки/монтажа, пуско-наладки, ввода в эксплуатацию и успешного проведения комплексных эксплуатационных испытаний на гарантированные технические параметры.

Приёмочные испытания проводятся в соответствии с техническими условиями.

- Общие технические условия в соответствии с требованиями других международных стандартов, предъявляющих аналогичные требования к проектированию и изготовлению товаров.

Поставщик должен разработать комплект документации изготовителя (далее - КД) на товар в объеме согласно требованиям настоящего технического задания, и согласовать её с «Заказчиками».

17.2 Требования к изготовлению и инспекциям

Изготовление Установки должно производиться в заводских условиях, в соответствии с требованиями настоящего Технического задания (далее - ТЗ) и согласованного с Заказчиком комплекта КД;

Поставщик обязан провести Заводские приемочные испытания Установки с обязательным участием двух представителей Заказчика;

Отгрузка Установки может производиться только после завершения заводских приемочных испытаний с положительной оценкой Заказчика.

17.3 Требования к шефмонтажу

- Установка осуществляется за счет поставщика.
- Для выполнения этого вида работ должны быть достаточный квалифицированные специалисты, которые ранее выполняли этот вид работ.
- Проведение шеф-монтажных работ специалистами Поставщика.
- квалифицированные специалисты, которые ранее выполняли этот вид работы
- специалисты в области данного вида работ для данного вида работ, должны иметь сертификат.
- Оборудование после установки, пуска-наладки и ввода в эксплуатацию будет подвергаться комплексным эксплуатационным испытаниям гарантированную техническим параметрам.

17.4 Требования к пуско-наладке

- Поставщик осуществляет:

- 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

- Поставщик должен предоставить гарантию на оборудование с указанием часов или дней работы.

Тестирование в течение 72 часов после установки

Поставщик произведет пусконаладочные работы и метрологическую аттестацию

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

17.5 Требования к обучению персонала заказчика

Произвести обучение персонала Заказчика особенностям управления и обслуживания автоматизированные стационарные дизель-генераторы.

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. Обучение должно включать теоретические и практические занятия по стендам, смонтированному оборудованию, в том числе в период пуска-наладки.

Обучение по аппаратному и программному обеспечению должно включать в себя освещение следующих вопросов:

- Конструкция и состав, принцип работы;
 - Общие, принцип работы, конфигурирование и программирование аппаратного и программного обеспечения контроллера и операторской станции;
 - Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация приборов и оборудования
- Обучение должно производиться по разработанной Поставщиком и утвержденной Заказчиком программе обучения.

17.6 Другие сопутствующие услуги

Нет требований.

18. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Нет требований.



19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АРМ ИПБ ПЛК SCADA	Автоматизированное рабочее место Источник бесперебойного питания Программируемый логический контроллер Supervisory Control And Data Acquisition (Удаленное управление и сбор данных);
2.	ТЗ СРО ПУЭ СанПиН	Техническое задание Саморегулируемая организация Правила устройства электроустановок Санитарные правила и нормы
3.	АСУТП АПС	Автоматизированная система управления технологическим процессом Аварийно-предупредительная сигнализация
4.	КИП и А	Контрольно-измерительные приборы и автоматика.

Рабочий проект состоит из:

- спецификации;
- описания программы;
- текста программы;
- руководства программиста;
- руководства инженера АСУТП.

Разработано:

Старший мастер цеха КИП и А:



С. Каримов

Согласовано:

Заместитель главного метролога:



О. Ачилов

Начальник цеха КИП и А:



З. Жалилов

Начальник участка цеха КИП и А:



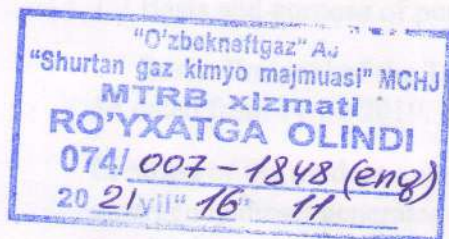
У. Абдуллаев

Ведущий инженер СУМТР:



М. Хобиев





Technical assignment

for purchasing of equipment and provision with
pre-commissioning and personnel training services,
Modernization of the existing automated control system
and inspection of the mechanical part of the fuel system
of the diesel generator unit for the needs of "Shurtan Gas Chemical Complex", LLC.

