



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 465041-2, Изготовление и поставка установки осушки попутного нефтяного газа
способом Двухэтапный тендер

Лот № 1 (6-1 Р, 1810730) Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Урихтау Оперейтинг"

Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Урихтау Оперейтинг"

1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	6-1 Р
Наименование и краткая характеристика	Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования, Работы по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования по техническим условиям заказчика
Дополнительная характеристика	Изготовление и поставка установки осушки попутного нефтяного газа
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Актыбинская область, месторождение Урихтау
Условия поставки	-
Срок поставки	С даты подписания договора по 12.2021
Условия оплаты	Предоплата - 30%, Промежуточный платеж - 70%, Окончательный платеж - 0%

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

Техническая спецификация на выполнение Работ по изготовлению специализированных установок/систем/технологического оборудования по техническим условиям заказчика (Работы по изготовлению установки осушки попутного нефтяного газа)

1. Сокращения и термины, определения:

- * УОГ – установка осушки газа
- * ПНГ – попутный нефтяной газ
- * ШМР – шеф-монтажные работы
- * ПНР – пусконаладочные работы
- * СМР – строительно-монтажные работы
- * Генеральный проектировщик – филиал «КМГ Инжиниринг» ТОО «КазНИПИМунайгаз» (г. Актау), разрабатывающий комплекс технологических сооружений дожимной насосной станции (ДНС) месторождения «Урихтау с установкой осушки газа УОГ»;
- * Заказчик – ТОО «Урихтау Оперейтинг»
- * АСУ – автоматизированная система автоматизации
- * АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом
- * Modbus — открытый коммуникационный протокол, основанный на архитектуре ведущий — ведомый (master-slave). Широко применяется в промышленности для организации связи между электронными устройствами. Может использоваться для передачи данных через последовательные линии связи RS-485, RS-422, RS-232, и сети TCP/IP (Modbus TCP)
- * HART- (англ. Highway Addressable Remote Transducer) — набор коммуникационных стандартов для промышленных сетей
- * ЩСУ – щиты станции управления
- * ПЛК – программируемый логический контроллер
- * АСУ – автоматизированная система управления
- * СИ – средства измерений
- * ГСИ РК – государственная система измерений РК
- * ДНС – дожимная насосная станция
- * ПО – программное обеспечение
- * SCADA - (аббр. от англ. Supervisory Control And Data Acquisition — диспетчерское управление и сбор данных) — программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления
- * СА – средства автоматизации (приборы, кабели, привода, соединительные коробки и т.п.)
- * СНиП – строительные нормы и правила
- * СТ РК – стандарты РК
- * ПАЗ – противоаварийная защита





- * ПТК - программно-технический комплекс
- * РСУ - распределенная система управления
- * ПУЭ - Правила установок электропотребителей
- * АВР - автоматическое включение резерва
- * IP-44 - исполнение степени защиты внутри помещения
- * IP-54 - исполнение степени защиты наружное
- * TN-S - система заземления электрооборудования
- * N - нулевая шина заземления
- * РЕ - шина заземления нейтрали
- * УКППГ – установка комплексной переработки газа
- * СППК – сбросной предохранительный пружинный клапан

2. Исходные данные:

2.1. Название и назначение проекта

2.1.1. Заказчик - ТОО «Урихтау Оперейтинг»

2.1.2. Требуемое время доставки до места эксплуатации (м/р Урихтау) - Доставка отдельных блоков/узлов осуществляется по готовности (предоставить график изготовления оборудования и транспортирования до месторождения Урихтау), но не позднее 01 апреля 2021 года.

2.2. Общая информация

2.2.1. Наименование установки - Установка осушки попутного нефтяного газа (УОГ)

2.2.2. Назначение установки - Осушка сырого попутного нефтяного газа (ПНГ) месторождения Урихтау

2.2.3. Тип осушки - Абсорбционный

3. Стандарты и требования для проектирования и изготовления установки осушки газа

- ВНТП 01-87-04-84 «Нормы технологического проектирования. Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- ОНТП 1-86 «Общесоюзные нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа»;
- СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- Технический регламент №14 «Общие требования к пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355;
- СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы»
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»;
- «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением»;
- СТ РК 1666-2007 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам. Технические условия».

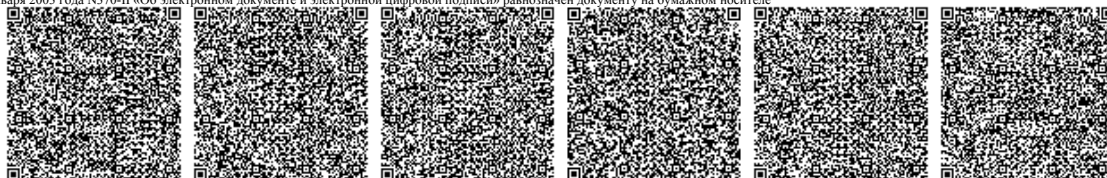
4. Общие положения

В настоящем Документе изложены минимальные требования к Работам по изготовлению установки осушки попутного нефтяного газа для месторождения Урихтау, которое находится в районе месторождения Жанажол и расположено в Мугалжарском районе Актюбинской области, в 215 км к югу от г. Актобе.

Требования следует учесть Разработчику и Подрядчику при проектировании, изготовлении установки осушки газа (УОГ).

УОГ входит в комплекс технологических сооружений дожимной насосной станции (ДНС) месторождения «Урихтау» и предназначена для удаления воды из потока попутного нефтяного газа посредством поглощения паров гликолем. Осушенный газ далее транспортируется по трубопроводу до установки комплексной переработки газа (УКППГ) «Кожасай».

Сущность процесса осушки газа жидкими поглотителями заключается в следующем: при контакте абсорбента с газом в цилиндрическом аппарате, называемом абсорбером, в который снизу подается газ, а сверху жидкость, абсорбент. При взаимодействии газа и жидкости пары воды поглощаются абсорбентом. Внутри абсорбера помещены перегородки для улучшения контакта между абсорбентом и газом. Процесс ведется при температуре около 20°C и давлении от 1,3 до 1,8 МПа. Сверху абсорбера выходит осушенный газ, а снизу обводненный абсорбент. Обводненный (насыщенный влагой) абсорбент поступает в блок регенерации. Процесс десорбции воды проводится при повышенных температурах. Десорбер, как и абсорбер представляет собой цилиндрический тарельчатый аппарат. Насыщенный гликоль, предварительно подогретый в теплообменнике, подается в середину десорбера. Сверху его выходят пары воды, которые конденсируются в конденсаторе-холодильнике и конденсат частично возвращается вверх десорбера в качестве орошения. Вниз десорбера подводится тепло путем подогрева части гликоля в паровом





подогревателе. Регенерируемый гликоль должен содержать не более 0,5 % массовых воды. Далее он охлаждается в теплообменнике-холодильнике и возвращается в абсорбер.

В УОГ предусмотреть утилизацию газов.

Предусмотреть сбросы на факел с УОГ с предохранительных клапанов аварийного сброса давления газа на факел с трубной обвязкой от блоков направляемый до существующей факельной системы Заказчика.

УОГ изготавливается технологическими блоками максимальной заводской готовности.

УОГ выполняется в сероводородостойком исполнении и взрывобезопасном исполнении, полностью автоматизирована. Блок-боксы должны быть оснащены системами вентиляции, отопления, освещения, пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения.

Все блоки установки изготавливаются и устанавливаются на открытых площадках. Постоянное присутствие персонала не предусмотрено. Работа всего оборудования ведется в автоматическом режиме.

Объем Работ должен обеспечить получение Заказчиком блочно-комплектной технологической системы. Подрядчик обеспечивает шеф-монтаж сборочных работ на месте строительства.

4.1 Требования к изготовлению установки осушки газа

1. Все блоки установки должны быть смонтированы в виде отдельных блок-боксов, полностью укомплектованные необходимым оборудованием, смонтированным и настроенным на предприятии-изготовителе.

2. Все оборудование, а также поставляемая трубопроводная обвязка с регулирующей и запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами должны быть изготовлены в соответствии с техническими требованиями работы оборудования в сероводородной среде. Все блоки установки изготавливаются с тепловозвуковой изоляцией, системами вентиляции, пожарной сигнализации, контроля загазованности, освещения и автоматического пожаротушения.

3. В блоках предусмотреть проходы и пространство для выполнения регламентных работ и обслуживания оборудования.

4. Основные технологические решения, материальное исполнение оборудования, материалов, а также типы применяемых устройств, механизмов, оборудования, средств автоматизации, средств измерений, материалов, трубной продукции, кабельной продукции, схемы трубной обвязки, габаритные размеры, расположения патрубков, штуцеров в обязательном порядке, должны быть согласованы заказчиком и генеральным проектировщиком на стадии разработки технического задания на проектирование и изготовление УОГ.

5. Подрядчик должен указать максимальную и минимальную работоспособность оборудования на повышенных и сниженных объемах сырья.

6. Разработать автоматизированную систему контроля воздушной среды в целях обеспечения безопасных условий труда и раннего обнаружения возможных аварийных выбросов.

7. Разработать автоматизированную систему автоматизации с интегрированием в АСУТП верхнего уровня заказчика по протоколу Modbus RTU.

8. Подрядчик должен указать расчет потребности в топливе, воде, тепловой и электрической и др. энергии, и потребности основных материальных ресурсов.

10. Разработать технологический регламент УОГ, согласовать с заказчиком и генпроектировщиком.

11. Все применяемое оборудование и материалы должны быть изготовлены не ранее 2019 г. и иметь соответствующие сертификаты соответствия/качества согласно требованиям норм, и правилам, действующим в РК.

12. Все соединительные трубопроводы должны быть испытаны на прочность и герметичность в заводских условиях.

13. Пробные испытания ответственного насосно-компрессорного оборудования (на заводе изготовителе) осуществить в присутствии представителей Заказчика (по согласованию).

14. Конструкции блоков должны обеспечивать надежную и безопасную эксплуатацию, транспортировку и монтаж блоков на открытом воздухе, исполнение УХЛ, от плюс 43°C до минус 43°C, .

15. Стандарты огнестойкости должны соответствовать нормам РК (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" от 23 июня 2017 года № 439, СН РК 2.02-01-2019, СН РК 2.02-11-2002).

16. Оборудование и блоки, разрабатываемые и поставляемые в составе проекта должны удовлетворять требованиям норм технологического проектирования.

17. В блок-боксах должно обеспечиваться соответствующий климатический режим для нормального функционирования аппаратуры.

18. Расчетный срок службы технологического оборудования не менее 20 лет.

19. Наружная окраска блоков, размеры и типы логотипов – по согласованию с Заказчиком в процессе изготовления оборудования.

20. На всех трубопроводах должны быть указатели направления движения среды.

21. Блоки должны быть обеспечены/оборудованы предупреждающими, предписывающими, запрещающими знаками – типы, количество, места установок определить по согласованию в процессе изготовления;

22. Установка должна обеспечивать низкое водо- и энергопотребление, и минимальную эмиссию загрязняющих веществ в окружающую среду, предусмотрев утилизацию вредных выбросов в атмосферу, согласно экологического кодекса РК.

23. Предусмотреть:

- многоуровневую систему противоаварийной и противопожарной защиты, блокировок, предохранительных и сигнальных устройств по предупреждению опасных и аварийных ситуаций.

- автоматическую систему пожарообнаружения и пожарной сигнализации комплекса с выводом информации на АРМ оператора. Системы пожарообнаружения и пожарной сигнализации применить широко используемые в Республике Казахстан и сертифицированные;

- систему обнаружения загазованности (сероводород и метан) комплекса с выводом информации на АРМ оператора.

- безопасность и охрану, промышленной безопасности, в том числе решения по исключению травматизма и снижению производственных шумов и вибрации;





24. При проектировании и изготовлении оборудования, необходимо обеспечить удобный доступ к агрегатам, полевым приборам контроля и автоматики, узлам и деталям при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
25. Температура поверхностей, с которой возможно соприкосновение обслуживающего персонала, не должна превышать условий, когда окружающая температура может составить $+45^{\circ}\text{C}$. Там, где с практической точки зрения ограждение не устанавливается, будут вывешены бирки.
26. Предусмотреть необходимые меры защиты от шума, обеспечивающие эквивалентный уровень звука в рабочей зоне (с учетом времени пребывания персонала) в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЕВ 1930-79), Системой стандартов безопасности труда "Общими требованиями безопасности" и "Гигиеническими нормативы уровней шума на рабочих местах", Утвержденные приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 24 марта 2005 № 139 Рег. № 4-1-2/1182/Р от 28.04.2005 (Письмо из Министерства юстиции РК).
27. На оборудовании должны быть нанесены несмываемой краской направления движения рабочей среды, предупредительные обозначения и надписи в соответствии с требованиями технических условий и нормативно-технической документации Республики Казахстан.
28. Конструкция оборудования и трубопроводов должна исключать любую возможность просачивания или утечки между неподвижными и подвижными соединениями рабочих сред (жидкостей и газов).
29. Разработать информационные щиты со знаками по промышленной безопасности, информационные щиты со знаками по проекту, цветовые коды для трубопроводов установки, условные обозначения для трубопроводов в рамках проекта, площадки для сборки оборудования, места расположения вышеуказанного, а также все другие требования безопасности, в соответствии с требованиями закона РК «О гражданской защите».
- 4.2 Требования к поставке, шеф-монтажу, пуско-наладочных работ и технического сопровождения установки осушки газа.
1. Обеспечить доставку собранных блоков на строительную площадку заказчика, со всей сопроводительной документацией на оборудование и ТМЦ.
 2. Провести шеф-монтажные работы внутренних и внешних подключений.
 3. Провести гидравлические испытания оборудования.
 4. Проведение пуско-наладочных работ с подачей попутного нефтяного газа.
 5. Поставщик совместно с Подрядной организацией Заказчика выполняющей СМР проводит ШМР.
 6. Поставщик должен разработать программу ПНР, согласовать с Подрядной организацией Заказчика выполняющей СМР и утвердить Заказчиком;
 7. Поставщик должен согласовать программу испытаний, подготовленную Подрядной организацией Заказчика выполняющей СМР;
 8. Поставщик после завершения СМР, выполняет ПНР Установки осушки газа согласно программе ПНР утвержденной Заказчиком;
 9. Поставщик после ввода в эксплуатацию Установки осушки газа осуществляет техническое сопровождение в течении 90 (календарных) дней после ввода в эксплуатацию с обязательным присутствием технических специалистов на месте эксплуатации.
 10. Пуск установки в эксплуатацию с подачей попутного нефтяного газа.
 11. Представители заказчика в любое время имеют право проверять ход работ по изготовлению УОГ как на производственной площадке Подрядчика, так и на строительной площадке заказчика, уведомив Подрядчика за один день.
 12. Подрядчик обязуется два раза в неделю предоставлять отчет о ходе выполнения работ в рабочем порядке, 1 раз в месяц предоставлять официальный отчет о проделанных работах, проблемных вопросах, предложениях.
 13. Предоставлять по мере готовности заказчику и генподрядчику рабочие чертежи, документацию и т.п. по электронной почте.
 14. Условия поставки - DDP – Республика Казахстан, Актюбинская область, Мугалжарский район, м/р Урихтау
- Материальное исполнение основных элементов/оборудования (сосуды, запорная и регулирующая арматура, трубная обвязка и др, соприкасающиеся со средой (попутный нефтяной газ), должны быть из нержавеющей сероводородостойкой стали соответствующей компонентному составу, техническим параметрам и свойствам попутного нефтяного газа, приведенным в настоящей технической спецификации.

5. Основной состав (комплектность) изготавливаемого оборудования

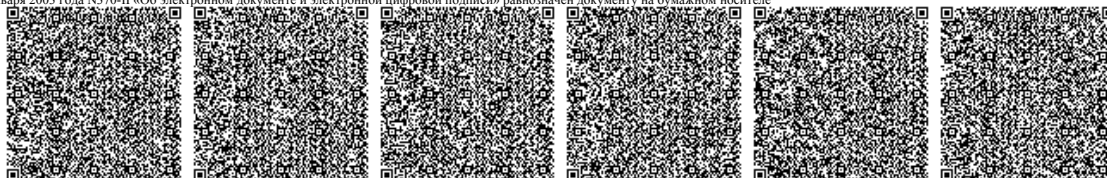
5.1. Объединенный блок абсорбера с блоком регенерацией гликоля – материальное исполнение оборудования и трубной обвязки - нержавеющая сталь; Со всеми коммуникациями, системами вентиляции, отопления, освещения, газообнаружения, автоматического пожаротушения и т.п. для нормального функционирования оборудования.

5.2. На начальной стадии согласования установки осушки газа подрядчик в обязательном порядке, должен предоставить заказчику и генеральному проектировщику:

- основные технологические решения;
- принципиальные технологические схемы;
- материальное исполнение оборудования;
- состав оборудования;
- схемы трубной обвязки;
- габаритные размеры;
- вес установки;
- расположение патрубков, штуцеров.
- материальный баланс УОГ по всем потребляемым ресурсам.

Схему обвязки и план расположения УОГ, смотри - Приложение А.

5.3. В составе поставляемого оборудования необходимо предусмотреть блок-бокс, с габаритными размерами в плане не более 6000 мм (Д) x 3000 мм (Ш), для размещения в нем оборудования верхнего уровня автоматизированной система управления (АСУ) с АРМ оператора, мебелью и щита станций управления, предназначенного для электроснабжения электропотребителей УОГ. Блок-бокс должен быть разделен на два помещения. Назначение помещений определить как «Аппаратная» и «Электрощитовая».





Блок-бокс должен быть в полной заводской готовности, укомплектован необходимыми системами вентиляции, кондиционирования, пожарной сигнализации, отоплением, освещением, автоматического пожаротушения и т.п. для нормального функционирования оборудования.

Дверные проемы предусмотреть с фронта. В помещении, предназначенном для размещения оборудования верхнего уровня автоматизированной системы управления (АСУ) с АРМ оператора, мебелью предусмотреть естественное освещение, посредством оконных проемов. Расположение «Аппаратной» предусмотреть справа относительно фронта, один из оконных проемов предусмотреть с торца (если оконных проемов будет более одного). Соответственно размещение «Электрощитовой» предусмотреть слева. Оконные проемы в «Электрощитовой» не предусматривать.

Предусмотреть в помещениях «Аппаратной» и «Электрощитовой» отверстия для ввода и вывода кабельных линий, с устройствами герметизации кабельных проходок.

Сечение вводных силовых кабелей, предназначенных для подачи питания на двухсекционный ЩСУ-0,4 кВ, принять – 25 мм².

Предусмотреть внутренний контур заземления с присоединением к нему всего электротехнического оборудования и оборудования АСУ.

Предусмотреть выводы внутреннего заземления наружу блок-бокса, для подключения к внешнему контуру заземления.

Предусмотреть систему экранировки от факельной линии второй ступени сепарации в факельную линию первой ступени сепарации.

5.4. Запорная, регулирующая арматура, сероводородостойкая;

5.5. Длины кабельной продукции/межблочных соединений (подключений между технологическим блоком и аппаратным блоком) принять не менее 50 метров (каждая). Кабельная продукция, для подключения технологических блоков к локальной АСУ, поставляется изготовителем УОГ.

5.6. Предусмотреть установку фильтров для гликоля.

5.7. Контрольно-измерительные приборы, регулирующая арматура, оповещатели и другие средства автоматизации во взрывозащищенном исполнении с действующими разрешительными документами на территории Республики Казахстан с соответствующим материальным исполнением; Средства измерений должны иметь межповерочный интервал не менее 2-х лет (кроме газоанализаторов) и состоять в реестре ГСИ РК.

5.8. Предохранительная арматура, материальное исполнение нержавеющая сталь;

5.9. Необходимый тип и объемы абсорбента для пуско-наладочных работ и на один год эксплуатации, объем/количество определить в ходе проектирования и включить в комплект поставки;

5.10. ЗИП и расходные материалы (фильтр-элементы и др.), уплотнители, прокладки, в т.ч. для пневмоприводов, запорной и регулирующей арматуры на два года эксплуатации;

5.11. Материально-тепловой баланс установки осушки газа необходимо предоставить на этапе тендера.

5.12. Изготовление установки осушки газа произвести с учетом технических условий потребителя газа ТОО «ГРС» по точке росе и температуре газа на входе УКПГ-40 месторождение Кожасай (32 км от ДНС «Урихтау»), соответственно по точке росе минус 7 гр. по Цельсию и по температуре газа плюс 5 – 20 гр. по Цельсию. Произвести все необходимые расчеты, согласовать с проектным институтом АО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз» и Заказчиком Проектные документации по газопроводу будут предоставлены в ходе проектирования.

5.13. Техническая документация, (включая исполнительную): паспорт, инструкция по безопасному обслуживанию, разрешительные документы (разрешение на применение на опасных объектах в РК), сертификаты на материалы, КИП, кабельную, трубную продукцию, инструкции по эксплуатации и применению сложных устройств, инструкцию для оператора автоматизированной системы управления, пароли, «ключи» от АСУ, сертификаты о проверке средств измерений, действующие не менее 6-ти месяцев после сдачи объекта в эксплуатацию, функциональная схема автоматизации, кабельный журнал (схемы внешних и внутренних подключений), принципиальную технологическую схему Установки осушки газа, план расположения оборудования в размерах площадки 15090 мм (длина) x 2438 мм (ширина) с коммуникациями и техническим описанием технологического процесса и характеристик предлагаемого оборудования, трубопроводов и материалов в соответствии с исходными данными приведенными в технической спецификации.

5.14. Согласно ст. 74 Закона РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите» Оборудование иностранного производства должно иметь руководство по эксплуатации, сертификат происхождения и Разрешение на применение в РК.

5.15. Вся техническая документация (инструкции, паспорта, схемы, чертежи и др.) должны быть на русском языке.

5.16. Материальное исполнение УОГ- оборудования, трубопроводы и арматура подверженные воздействию сероводорода, должны выбираться с учетом параметров технологических процессов и характеристики коррозионно-агрессивной среды компонентного состава, обеспечивать прочность, герметичность, коррозионную стойкость от воздействия сероводорода и диоксида углерода, удовлетворять требованиям РК «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

УОГ следует изготавливать в климатическом исполнении соответствующему району строительства.

УОГ должна поставляться комплектно с запорной, регулирующей и предохранительной арматуры (далее-СППК), с переключающими устройствами, с ответными фланцами и крепежом 17нж14нж в сероводородостойком исполнении, необходимым вспомогательным оборудованием и технологическими трубопроводами.

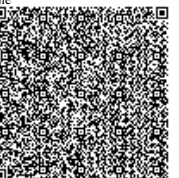
5.17. УОГ должна представлять блоки полной заводской готовности, границей монтажного блока является ответный фланец.

5.18. Наружные движущиеся части установок должны иметь ограждения, гарантирующие безопасность обслуживающего персонала согласно нормативным актам на опасных производственных объектах.

5.19. Сброс от СППК должен быть осуществлен на факельную установку. Предусмотреть байпасные линии, с запорной арматурой в местах установки СППК, для осуществления продувки и сброса газа на факел минуя СППК.

5.20. Предусмотреть внутреннюю и наружную антикоррозионную защиту оборудования.

5.21. Сосуды и аппараты УОГ, работающие под давлением свыше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) должны соответствовать требованиям к сосудам, работающим под давлением и удовлетворять требованиям РК «Правил обеспечения промышленной безопасности при





эксплуатации оборудования, работающего под давлением» и Межгосударственному стандарту ГОСТ34233-10-2017 г. «Сосуды и аппараты работающие с сероводородными средами»

5.22. Запорная трубопроводная арматура по герметичности затвора выбирается из условий обеспечения норм герметичности.

Классы герметичности затворов следует выбирать в зависимости от назначения арматуры:

класс А – для веществ групп А, Б(а), Б (б);

класс В – для веществ групп Б(в) и В на P_y более 4 МПа (40 кгс/см²);

класс С – для веществ группы В на P_y менее 4 МПа (40 кгс/см²).

Привод арматуры с дистанционным управлением – пневматический или электрический по согласованию.

5.23. Прокладка трубопроводов должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисания и образование застойных зон.

За расчетное давление в трубопроводе принимаются:

- расчетное давление для аппарата, с которым соединен трубопровод;

- для напорных трубопроводов (УОГ) - максимальное давление, развиваемое УОГ при закрытой задвижке со стороны нагнетания.

При выборе материалов и изделий для трубопроводов следует руководствоваться ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах», а также указаниями других нормативно-технических документов, устанавливающих их сортамент, номенклатуру, типы, основные параметры, условия применения и т.п.

При этом следует учитывать:

- расчетное давление и расчетную температуру транспортируемой среды;

- свойства транспортируемой среды (агрессивность, взрыва- и пожароопасность, вредность и т.п.);

- свойства материалов и изделий (прочность, хладостойкость, стойкость против коррозии, свариваемость и т.п.);

- фланцевые и резьбовые соединения допускаются лишь в местах присоединения запорной арматуры, регуляторов давления и другой аппаратуры, а также контрольно-измерительных приборов. На всех штуцерах предусмотреть ответные фланцы, спирально-навитые прокладки и крепежные детали с цинковым покрытием.

Толщина стенки труб и деталей трубопроводов должна определяться расчетом на прочность в зависимости от расчетных параметров, коррозионных и эрозийных свойств среды по нормативно-техническим документам применительно к действующему сортаменту труб.

При выборе толщины стенки труб и деталей трубопроводов должны учитываться особенности технологии их изготовления (гибка, сборка, сварка). Трубопроводы должны быть защищены от наружной коррозии.

5.24. Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Расположение трубопроводов должно обеспечить удобство их обслуживания.

5.25. На трубопроводах должно быть указано их назначение и направление движения продуктов.

5.26. Опознавательную окраску и маркировку трубопроводов и их элементов следует выполнять в соответствии с государственными стандартами и нормативно-технической документацией по промышленной безопасности.

5.27. Монтаж оборудования с последующим возможным свободным доступом для обслуживания, разборки, ремонта и монтажа (наличие переходных площадок, защитных ограждений и т.д.).

6. Эксплуатационные характеристики

- среда – сырой неочищенный попутный нефтяной газа (компонентный состав, плотность приведены ниже в настоящей ТС)

- абсорбент – триэтиленгликоль

- расход газа на входе от 4000 до 8500 нм³/час

- давление газа на входе – 1,3...1,8 МПа

- перепад давления (вход/выход) – не более 0,05 МПа

- температура газа на входе - +12...+18 гр С

- гарантированная точка росы на входе в ТОО «GPC» – не выше минус 7 гр. С

- температура газа на входе в ТОО «GPC» - плюс 5 – 20 гр С

- азот, пар – используется только при продувке (поставка со стороны заказчика)

- температура окружающей среды -43...+43 гр С

- сейсмичность – 6 баллов

- относительная влажность – 100 %

- высота над уровнем моря – не более 1000 м.

- шумовые нагрузки не более 80 дБ

- количество дней работы в году – не менее 334 (согласно ОНТП 1-86 Общесоюзные нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов п. 3.1.)

- тип приводов регулирующей и запорной арматуры – пневматический (обеспечение воздухом КИП от заказчика);

- топливо для нагрева - топливный газ (бытовой) с системы АО КазТрасГаз (необходимое давление определить на стадии проектирования);

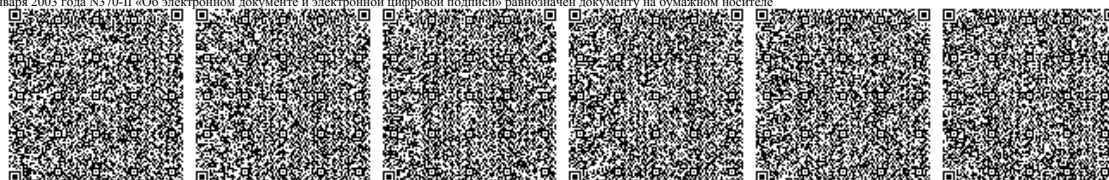
- Категория и группа среды по ГОСТ Р 51330.19-99 - Пожароопасная, взрывоопасная IIА-ТЗ

- Класс взрывоопасной зоны наружной площадки по ПУЭ - В-1г

Эксплуатационные характеристики предоставляются на этапе проектирования Установки Осушки Газов - заказчику и генеральному проектировщику.

7. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.1. климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 - УХЛ





- 7.2. Расчетный вес снегового покрова, кПа; - 0,7
7.3. Расчетная ветровая нагрузка, кПа; - 0,38
7.4. Расчетная температура воздуха для расчета ограждающих конструкций - по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
7.5. Класс по функциональной пожарной опасности - Ф5.1 согласно СНиП РК 2.02-05-2009
7.6. Степень огнестойкости - II

8. Требования к автоматизированной системе управления

8.1 Общие требования

В объеме поставки УОГ должна быть предусмотрена автоматизированная система управления.

АСУ должна обеспечить эффективное функционирование объектов управления без постоянного присутствия персонала в зоне технологического оборудования, необходимое качество контроля и регулирования параметров, безопасные условия для персонала, окружающей среды и оборудования, дистанционная диагностика средств измерений и исполнительных механизмов по полевой шине. АСУ должна представлять собой современный промышленный программно-технический комплекс (ПТК) на базе микропроцессорных средств с модульной архитектурой. ПТК АСУ должен представлять собой открытую иерархическую, децентрализованную систему с применением стандартных протоколов межуровневого обмена, способную к расширению и интеграции с локальной автоматикой блочного оборудования, а также имеющий подсистемы РСУ (распределенная система управления) и ПАЗ (противоаварийной защиты). РСУ должна быть построена на базе цифровых полевых шин данных современного уровня с защитой от вредных воздействий паразитных токов, коротких замыканий и в случае необходимости обеспечить искробезопасность цепей шины данных.

АСУ должна иметь трехуровневую иерархическую структуру и включать в свой состав:

- элементы нижнего уровня (полевое оборудование КИПиА);
- элементы среднего уровня (резервируемый программируемый логический контроллер (далее ПЛК), оборудование связи);
- элементы верхнего уровня (рабочее место оператора).

АСУ должна выполнять следующие функции:

- контроль и регулирование технологических параметров;
- визуализацию параметров и работы установки на панели оператора;
- световую и звуковую (предупредительную и аварийную) сигнализацию;
- диагностику элементов, входящих в ее состав;
- автоматическое и ручное регулирование и управление технологическим оборудованием объекта в соответствии с заданной программой;
- автоматическое и ручное дистанционное управление приводами;
- защиту установки при аварийных состояниях;
- архивирование параметров УОГ.

Исполнение АСУ - Промышленное

Степень автоматизации - Полная

Режим работы АСУ - Круглосуточный, непрерывный – в режиме реального времени

База построения АСУ - ПЛК и панель оператора (функции подсистем РСУ и ПАЗ выполняет один резервируемый ПЛК)

Архивация данных - Не менее чем за 6 месяцев

Связь АСУ с системой верхнего уровня - Возможность организации передачи данных на верхний уровень Заказчика (ModBus RTU по RS485)

Вид резервного электропитания - Источник бесперебойного питания с двойным преобразованием (on-line) с поддержкой работы АСУ в течение 60 минут

Необходимость резервирования элементов АСУ - Да (резервирование ПЛК, источников питания =24В)

8.2 Требования к элементам нижнего уровня АСУ

В АСУ должны использоваться серийные (стандартные) контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. В АСУ должны использоваться средства измерения (СИ) с использованием цифровой шины передачи данных с подключением через полевые барьеры для изолирования шин данных между смежными элементами.

Все средства измерений должны состоять в реестре ГСИ РК, межповерочный интервал должен быть не менее 2 лет.

Контрольно-измерительные приборы с металлическим корпусом должны быть оснащены внешней клеммой для подключения защитного заземления.

Части КИП, контактирующие с агрессивной измеряемой средой должны быть выполнены из коррозионностойких материалов (PTFE, PVDF, FFKM, EPDM, Hastelloy C-276, Inconel C-276)

Все КИПиА должны иметь заводскую коррозионностойкую табличку с указанием изготовителя, модели, серийного номера, даты изготовления, основных технических характеристик, степени защиты оболочки, вида взрывозащиты.

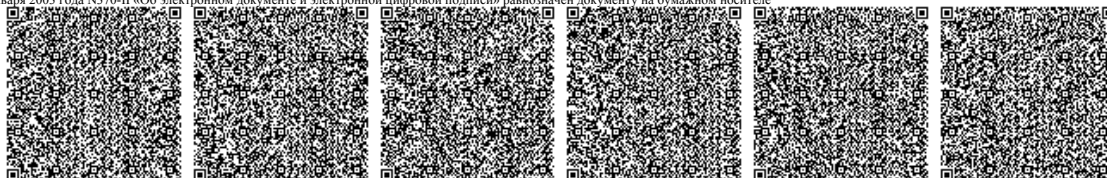
Оборудование КИПиА должно быть установлено так, чтобы обеспечивалась безопасность при его монтаже, наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

Оборудование КИПиА устанавливаемое на открытых площадках вне отапливаемых блок-боксов должно иметь степень пылевлагозащиты не ниже IP65. Оборудование КИПиА устанавливаемое в отапливаемых блок-боксах должно иметь степень пылевлагозащиты не ниже IP42. Датчики давления и манометры должны комплектоваться двухвентильными клапанными блоками с дренажом.

Все приборы измеряющие расход должны иметь встроенную функцию самодиагностики и верификации для контроля метрологических характеристик.

Все приборы и средства автоматизации должны поставляться с взрывозащищенными кабельными вводами.

8.3 Требования к элементам среднего уровня АСУ





АСУ должна быть построена на базе двух резервируемых ПЛК. ПЛК должен выполнять функции РСУ и ПАЗ.

Контроллер должен иметь модульную, проектно-компонуюемую структуру и развитые сетевые средства.

Контроллер должны иметь встроенные средства диагностики. АСУ должна обеспечивать диагностику и самодиагностику своих технических средств, а также КИП и исполнительных механизмов в режиме нормальной эксплуатации:

- возможность тестирования всех элементов системы в любой момент времени;
- возможность проверки работоспособности датчиков и преобразователей;
- восстановление программного обеспечения с резервного носителя.

При обнаружении недостоверного входного сигнала система должна выдать сообщение оператору о неисправности и, если этот параметр задействован в контуре автоматического регулирования, управляющий сигнал указанного контура должен удерживаться системой на уровне, соответствующем последнему достоверному значению входного сигнала

В АСУ должен быть предусмотрен 20% резерв по каналам ввода/вывода.

ПЛК и модули ввода/вывода должны размещаться в шкафу АСУ.

Также в данном шкафу разместить вторичные приборы, источник бесперебойного питания, блоки питания =24В, барьеры искрозащиты, реле и промежуточные клеммы, оборудование системы контроля загазованности.

Необходимо использовать источник бесперебойного питания с двойным преобразованием (on-line) с возможностью использования дополнительных батарейных модулей.

Предусмотреть резервирование блоков питания =24В.

В шкафу АСУ предусмотреть клеммы и места подключения заземлений. Места подключений заземления промаркировать соответствующими указательными знаками.

Автоматическое переключение на резервные устройства должно быть безударным и не должно приводить к остановке технологического процесса или агрегата.

В комплект поставки включить ЗИП на модули блоков питания ПЛК, ЦПУ, модули ввода/вывода ПЛК, блоки питания =24В, реле, барьеры искрозащиты в количестве 10%, но не менее 1 шт., от каждого наименования.

8.4 Требования к программному обеспечению

Все прикладное программное обеспечение АСУ для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

Программное обеспечение системы должно обеспечивать выполнение всех функций, реализуемых в системе, и включает в себя программное обеспечение контроллеров и панели оператора.

Программное обеспечение контроллеров должно разрабатываться с применением языков высокого уровня в соответствии со стандартом IEC 6131-3 или языка C++.

9. Требования к системе электроснабжения

Все электрооборудование должно быть изготовлено в соответствии с техническими требованиями на оборудование, нормативными документами и стандартами, действующими в стране-изготовителе, а также отвечать требованиям ГОСТ, отраслевых стандартов, СНИП, ПУЭ и других действующих документов РК и в соответствии с техническими требованиями на оборудование.

На все электрооборудование взрывозащищенного исполнения должны быть сертификаты на взрывозащиту, при необходимости разрешение на применение на опасных производственных объектах.

Все электрическое оборудование, изделия и материалы должны быть пригодны к эксплуатации в климатических условиях и условиях окружающей среды, определяемых расположением предприятия и местом установки электрооборудования.

Электрооборудование, устанавливаемое в пределах технологической установки снаружи, должно иметь исполнение по степени защиты (код IP) от попадания пыли и влаги не менее IP54 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89), внутри помещений не менее IP44.

Все силовое электрооборудование, устанавливаемое во взрывоопасных зонах, должно быть взрывозащищенного исполнения соответствующее классу, категории и группе взрывоопасной смеси.

Все оборудование и материалы, располагаемые в опасной зоне, должно иметь сертификат на использование в зоне соответствующего класса опасности.

В комплект поставки, для питания потребителей УОГ включить щит станций управления (ЩСУ), размещаемый в отдельном помещении блок-бокса, совмещенного с аппаратным блоком и поставляемый производителем УОГ. Силовой щит выполнить на базе комплектующих следующих фирм: Shneider Electric, Siemens, ABB и др. В щите должны быть предусмотрены шины N и PE по всей ширине отсека для подключения кабелей. Систему заземления электрооборудования принять TN-S.

Потребители УОГ относятся в 1-й категории электроснабжения.

В силовом щите предусмотреть две секции шин и два ввода питания со схемой АВР, Режим работы АВР – «два рабочих ввода + секционный выключатель». Блок АВР должен предусматривать следующие режимы управления:

- ручной режим;
- автоматический режим с самовосстановлением.

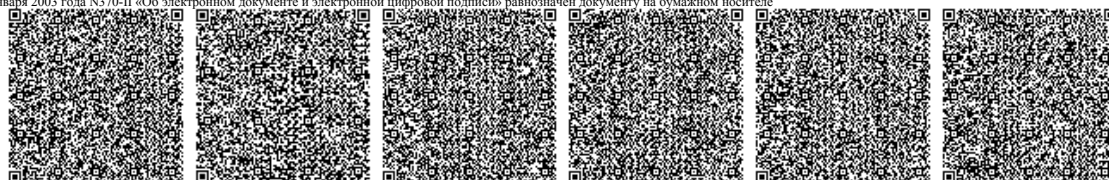
В качестве привода технологического оборудования принять асинхронные трехфазные электродвигатели с короткозамкнутым ротором. Электродвигатели должны быть трехфазные на напряжение 380 В 50Гц в взрывозащищенном исполнении

Для обогрева аппаратов и трубопроводов применить электрообогрев при необходимости.

Для подключения силового электрооборудования применить кабели с медными жилами и негорючей изоляцией. Кабели должны иметь класс пожарной опасности по пределу распространения горения – ПРГ1 (НПБ 242-97), категории «А». Применение кабельных изделий с полиэтиленовой изоляцией и/или оболочкой во взрывоопасных зонах строго запрещено. Сечение кабелей должны быть выбраны согласно требованиям ПУЭ. Расцветка изоляции жил кабелей должна соответствовать ПУЭ глава 2.1.

10. Требования к системе заземления

Для обеспечения электробезопасности должны быть применены защитные меры:





- защитное автоматическое отключение (в распределительной сети 0,4 кВ);
 - двойную изоляцию;
 - питание пониженным напряжением (в случае необходимости);
 - уравнивание потенциалов;
 - заземление корпусов электрооборудования, насосного оборудования, каркасов щитов и распределительных устройств, металлических кабельных конструкций, оболочек и брони силовых и контроллерных кабелей и пр.
- Внутри блоков УОПНГ предусмотреть контур защитного заземления. Расцветку шины заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ. Должно быть предусмотрено не менее двух узлов для подключения внутреннего контура заземления к внешнему.

11. Требования к системам охранно-пожарной сигнализации

УОГ является взрывопожароопасным объектом, для предотвращения аварийных ситуаций, в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-104-2014, ТР «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439 должна быть предусмотрена система пожарной сигнализации и установка атематического пожаротушения.

При возникновении возгорания система пожарной сигнализации УОГ должна незамедлительно обеспечить формирование свето-звукового сигнала в операторной ДНС, сформировать сигнал «ПОЖАР» и передать его в АСУ УОГ для остановки технологического оборудования по утверждённому регламенту.

12. Требования к архитектурно-строительным решениям

Теплоизоляционные материалы в конструкциях утепления должны соответствовать требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и сертификат пожарной безопасности.

Утеплитель – негорючая минеральная вата на основе базальтового волокна, должен отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать требуемое сопротивление теплопередаче при возможно минимальной толщине конструкции;
- обладать хорошими звукоизоляционными характеристиками, достаточными для ограждения от шумовых нагрузок, отрицательно влияющих на состояние здоровья людей;
- Каркас блоков - металлический.
- Основание блока с теплоизоляцией из минеральной ваты. Перекрытие блока с теплоизоляцией из минеральной ваты.
- Материалы внутренней отделки стен, перегородок, потолка, а также покрытия пола должны соответствовать назначению помещений, удовлетворять санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.
- Объем изготовления УОГ должен обеспечивать получение Заказчиком блоков, не требующих доработки и изменений конструктивных решений Поставщика.

Конструкции должны удовлетворять установленным при проектировании требованиям по несущей способности (прочности и жесткости).

Металлические конструкции должны быть защищены от коррозии.

13. Требования по технологичности

Конструкция блоков установки должна обеспечивать удобный доступ, монтаж и демонтаж сменных элементов, исключает их неправильный монтаж в процессе эксплуатации. Сменные элементы должны быть взаимозаменяемыми и не должны требовать регулировки и подстройки при их замене в процессе эксплуатации.

14. Требования по обслуживанию эргономике и технической эстетике

Все сообщения и надписи выполнять на казахском и русском языках.

Все отображаемые цифровые значения указать в инженерных единицах с использованием системы СИ.

15. Требования по безопасности и экологической защите

УОГ должна соответствовать требованиям ПУЭ РК и «Требования промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли Республики Казахстан».

По способу защиты человека от поражения электрическим током УОГ должна отвечать требованиям, предъявляемым к изделиям I класса защиты по ASME.

Требования безопасности к составным частям УОГ в отношении изоляции токоведущих частей, блокировок и защитному заземлению должны соответствовать ASME.

По пожаро - взрывобезопасности УОГ должна соответствовать требованиям ASME.

УОГ не должна создавать шум, превышающий санитарные нормы в соответствии с ASME.

В местах предполагаемого перехода над трубопроводами предусмотреть устройство переходных мостков.

Минимальное расстояние от низа трубопровода до пола должно составлять не менее 0,3 метра. Расстояние до оборудования в верхней части блока, располагаемого на путях эвакуации должно быть не менее 2,1 метра.

Испытания трубопроводов на прочность и проверку на герметичность проводить гидравлическим способом.

После испытания на прочность проводятся испытания на герметичность давлением, равным максимальному рабочему давлению, в течение времени, которое необходимо для тщательного осмотра трубопровода.

По окончании сборки технологических узлов и других элементов, включая межблочную обвязку, на месте эксплуатации должны производиться испытания на прочность и герметичность.

Все гидравлические испытания должны быть проведены на заводе-изготовителе в присутствии представителей заказчика (по его требованию) с оформлением акта о результатах испытаний.

При проектировании и строительстве УОГ должны быть соблюдены требования промышленной и пожарной безопасности согласно





требований СП РК 2.02-102-2012, СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-104-2014, ТР «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439, Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от 30 декабря 2014 года № 355, Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением от 30 декабря 2014 года № 358, Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций от 30 декабря 2014 года № 360, Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов от 30 декабря 2014 года № 357, Правил пожарной безопасности от 9 октября 2014 года № 1077, Технического регламента "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре" от 29 ноября 2016 года № 1111, Правил пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности (ППБС РК-10-98).

16. Требования по стойкости к внешним воздействиям

На конструкции и элементы узлов нанести лакокрасочное покрытие суммарной толщиной не менее 0,2 мм (поверхность конструкции загрунтовать), в соответствии с требованием ASME.

Блоки установки должны сохранять работоспособность после транспортирования, указанными видами транспорта, со скоростями, присущими этим видам транспорта согласно ASME.

Оборудование УОГ, а также коммуникации должны оставаться работоспособными в заданных температурных условиях эксплуатации.

По устойчивости к механическим воздействиям оборудование должно соответствовать ASME.

17. Требования к упаковке и маркировке

Консервация, упаковка и маркировка узлов, блоков и отдельных элементов технологического оборудования выполнить в соответствии с ASME.

Все механически обработанные и неокрашенные поверхности узлов законсервировать в соответствии с ASME, с целью защиты от коррозии при транспортировании, хранении и монтаже.

Трубопроводы, оканчивающиеся фланцами, закрыть заглушками.

Оборудование снабдить табличками, выполненными в соответствии с требованиями ASME. Табличка должна быть укреплена на наружной стороне блока.

Арматура и приборы, снимаемые с узлов при транспортировке, упаковать в плотные ящики по ASME.

Эксплуатационную документацию упаковать отдельным комплектом и передать по акту Заказчику.

Составные и съемные части при транспортировании во избежание перемещений внутри ящиков закрепить.

Все изделия, узлы и детали должны иметь маркировку.

Маркировку транспортной тары выполнить согласно ASME.

18. Требования к транспортированию и хранению

Для возможности транспортирования наземными транспортными средствами (включая автотранспорт) боковой и верхний габариты Блока НСП должны соответствовать габариту железнодорожной или автотранспортной перевозки.

Подрядчик должен указать допустимые механические воздействия при транспортировании, климатические условия, специальные требования к продукции при транспортировании (необходимость защиты от внешних воздействующих факторов от ударов при погрузке и выгрузке и правила обращения с продукцией после транспортирования при отрицательных температурах, порядок расконсервации).

Присоединительные концы труб, штуцера должны быть заглушены.

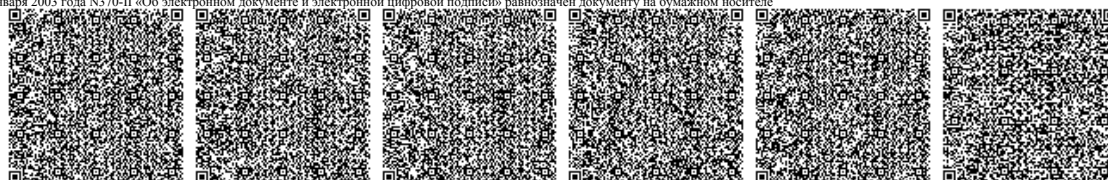
Эксплуатационная документация на Блок УОГ, сопроводительная документация на покупные изделия должны быть упакованы в пакет из водонепроницаемого материала и уложены согласно упаковочному чертежу.

19. Оборудование иностранного производства должно иметь руководство по эксплуатации на русском языке, сертификат происхождения и Разрешение на применение в РК. Согласно ст. 74 Закона РК от 11.04.2014 № 188-V «О гражданской защите» уполномоченный государством орган выдает Разрешение на применение технологий, технического оборудования и материалов: используемых на опасных производственных объектах; используемых в опасных технических устройствах, а именно ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2013, ТР ТС 032/2011. Проектирование, производство, упаковка и транспортировка можно применяться по нормам и стандартам в стране изготовителя, но в обязательном порядке предоставить нотариальные переведенные разрешения на применение технологий, технического оборудования и материалов используемых на опасных производственных объектах, используемых в опасных технических устройствах.

20. Компонентный состав газа на осушку указан в приложении №1 к настоящей Технической спецификации.

3. Технические стандарты

№ п / п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страны	МКС	Статус	Приказ	Дата введения	Дата по
1	Да	ГОСТ	30403	Межгосудар	Система	МКС:	СССР	100	Воспламен	Дейс	Заменен	01.01.	01.01.

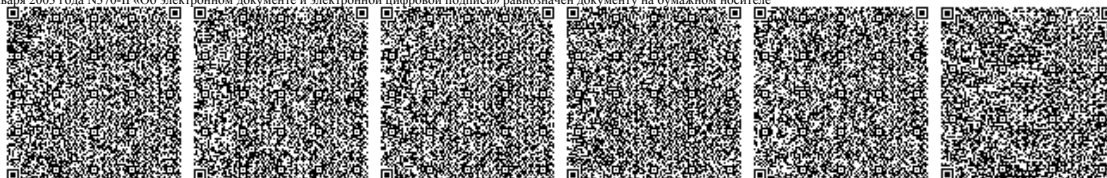




		12.1.04 4-89	5	Стандарт	стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоо пасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	13.220.40 КС: Т58	(СССР)	яемость, поведение материалов и продуктов при горении	твует	на ГОСТ 12.1.044- 2018	1991	2021
2	Да	СТ РК 1666- 2007	33804 1	Националь ый стандарт Республики Казахстан	Газы горючие природные, поставляемые и транспортируе мые по магистральным газопроводам. Т ехнические условия	Настоящий стандарт распростране тся на газы горючие природные, нефтяные товарные газы, поставляемые с промислов, газоперерабат ываю-щих заводов и подземных хранилищ газа и транспортиру емые по магист- ральным газопроводам и на газы, транспортиру емые по магистральны м га- зопроводам газоснабжаю щим и газосбытовым организациям (далее – газы). Стандарт устанавливает требования к физико- химическим показателям и безопасности газов при их поставке и транспортиро вке, а также правила приемки газа. Стандарт не распростране тся на газы, поставляемые с месторождени	Нет ()	32	Газообразн ое топливо	Дейс твует	Приказо м Председ ателя Комитет а по техничес кому регулиру ванию и метроло гии Министе рства индустри и и торговли Республ ики Казахста н от 31 октября 2007 года № 596	01.07. 2008

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе





						й для обработки на головных сооружениях, газоперерабат ывающих заводах и на газы, предназначен ные для газоснабжени я отдельных потребителей, по-лучающих газ непосредстве нно с месторождени я, завода или подземных хра-нилищ газа.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Приложение

Техспецификация УОГ с приложениями.docx

Подписал

Дата подписания

Копжасар Асылмурат Нурланулы

04.12.2020

