

УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора по
производству ТОО «СП «Казгермунай»
г-н Абдирахманов Н.Б.
Директор ПТД ТОО «СП «Казгермунай»
г-н Ху Цзяньсян
« » 2016 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

рабочего проекта «Монтаж 2-х компрессорных установок для резерва на УПГ-1/УПГ-2»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Основание для проектирования	В связи с производственной необходимостью запроектировать резервные компрессорные установки в кол-ве 2-х единиц на УПГ-1 и УПГ-2, месторасположение определить согласно нормам проектирования.
2	Месторасположение объекта	Республика Казахстан, Кызылординская область, Сырдарьинский район, м/р Акшабулак.
3	Вид строительства	Новое
4	Стадийность проектирования	Одностадийное – рабочий проект
5	Особые условия строительства	Объект расположен в V климатической зоне. Проектируемые мероприятия должны быть устойчивы к жарким летним условиям, до 50°C. Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006 составляет 6 баллов.
6	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	<ul style="list-style-type: none">Установить компрессорную установку НД (низкого давления) на участке УПГ-2 аналогично существующей установке US-106763-03, модель компрессора и тип рамы Ariel – JGT/2;Установить компрессорную установку «Ариель» ВД (высокого давления) на участке УПГ-2 аналогично существующей US-106763-01, модель компрессора и тип рамы Ariel – JGC/4. Компрессорная установка проектируется комплектно с блок боксом (монтируемым на отдельном фундаменте), со всеми системами жизнеобеспечения, включая необходимое технологическое оборудование. Блок бокс должен быть оборудован внутренним крановым устройством для монтажа и демонтажа деталей и блоков оборудования компрессорной части грузоподъемностью не менее 3 тонн. Все оборудование (за исключением аппаратов воздушного охлаждения) должно быть смонтировано на едином рамном основании. Компрессорная установка должна быть идентична уже установленным компрессорным установкам УПГ-2 с электрическим двигателем (опция на вариант с газопоршневым приводом). Компрессорные установки должны быть выполнены в блочном исполнении. В составе газоконпрессорной установки также предусмотреть: <ul style="list-style-type: none">Стальное здание, отгруженное в разобранном виде, для сборки на месте другими в комплекте с предварительно окрашенными наружными стенами и крышей, с белой перфорированной облицовкой, с 6 дверями, изоляцией и пароизоляцией, соответствующей внешним условиям, вентиляция, с двойным застекленным окном, водосточными желобами и трубами.Необходимо включить подъемно-крановое оборудование, в комплекте с цепной талью и подъемником, грузоподъемностью не менее 3 тонн.Инженерные сети здания должны включать обогрев, охлаждение, вентиляцию и освещение.

		<ul style="list-style-type: none"> • Блочная компрессорная установка должна быть оборудована автоматической системой газового пожаротушения. Автоматическая система пожаробнаружения, газообнаружения, оповещения должны быть взрывозащищенного исполнения. Система автоматического пожаротушения и пожарогазообнаружения должны быть привязаны к существующей системе на объектах с выводом всей информации и сигналов в операторную. Предусмотреть 100% (сто процентный) запас огнетушащего вещества. • КИПиА, система контроля и управления АСУ ТП – согласно техническому условию. • Электрообогрев (при необходимости) в блоках технологических аппаратов, предохранительных клапанов, дренажных линий, камер датчиков уровня, импульсных линий приборов выполняется по проекту единообразно на объект в целом. <p>Электроснабжение согласно техническим условиям.</p>
7	Основные требования к инженерному оборудованию	<p>Оборудование должно быть рассчитано на непрерывный режим эксплуатации, расчетный срок эксплуатации на 20 лет гарантии.</p> <p>Сети электроснабжения и автоматического пожаротушения выполнить согласно техническим условиям.</p> <p>Систему автоматики, сигнализации запроектировать с учетом вновь проектируемого оборудования, согласно техническим условиям.</p> <p>Предусмотреть приборы контроля температуры и давления с возможностью их замены без прерывания технологического процесса.</p> <p>Все оборудование должно быть во взрывозащищенном исполнении такие как шкафы, распределительные коробки, осветительные техники, электродвигатели.</p> <p>Запуск двух компрессоров выполнить через плавный пуск.</p> <p>Все кабельные продукции до и выше 1000 вольт должны быть не распространяющей к горению и из сшитого полиэтилена.</p> <p>Все электрооборудование компрессоров основные и вспомогательные должны быть взрывозащищенного исполнения.</p> <p>На машинном зале предусмотреть промышленный кондиционер расчетной мощности, взрывозащищенного исполнения.</p>
8	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	<p>Оборудование должно отвечать требованиям прогрессивной технологии, обеспечивающей безопасность жизни людей, не должно оказывать негативного влияния на окружающую среду.</p> <p>Конструктивная надежность и долговечность применяемого оборудования.</p>
9	Требования к технологии, режиму предприятия	<p>Режим работы объектов и установок непрерывный, круглосуточный, с расчетной продолжительностью технологического процесса 365 суток.</p>
10	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным решениям	<p>Разработка АПЗ (архитектурно-планировочное задание). Получение всех разрешительных документов на строительство от уполномоченных органов.</p> <p>В соответствии с действующими законами, СНиП и нормами Республики Казахстан (проектное решение согласовать с заказчиком).</p>
11	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	<p>Не требуется</p>
12	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>В соответствии со статьей 51 Экологического кодекса Республики Казахстан, к рабочему проекту надлежит разработать Раздел охраны окружающей среды.</p> <p>- Раздел охраны окружающей среды должен быть разработан согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 г. № 204-П «Об утверждении Инструкции по проведению</p>

		оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации). - Раздел охраны окружающей среды надлежит передать на государственную экологическую экспертизу в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды. По необходимости передать для согласования Раздел охраны окружающей среды в иные государственные органы. Передать Заказчику оригинал положительного заключения государственной экологической экспертизы. В соответствии с Правилами проведения общественных слушаний, утвержденными приказом МООС РК от 07.05.2007 г., №135-П необходимо проведение общественных слушаний с предоставлением протокола.
13	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиены труда Республики Казахстан
14	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации	Предусмотреть необходимые мероприятия в соответствии с нормами и правилами в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Разработать план ликвидации аварий.
15	Требования по категории сложности и уровень ответственности	Технически сложные объекты I (повышенного) уровня ответственности
16	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
17	Требования по энергосбережению	Применить энергосберегающие технологии и обязательное получение экспертизы энергосбережения согласно пункт 1 статьи 15 Закон РК. «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»;
18	Состав демонстрационных материалов	Провести предварительное согласование генплана и технологической схемы проектируемых объектов с выбором оборудования и материалов.
19	Требования по пожарной безопасности	В соответствии с действующими нормами, правилами и законами РК: <ul style="list-style-type: none"> • ППБС РК-10-98 «Правила пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности»; • СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» • СНиП 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» • СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» • СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» • Правила безопасности в газовом хозяйстве • Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. • СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». • СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». • СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы». • Предусмотреть первичные средства пожаротушения.
20	Требования по промышленной безопасности	В соответствии с действующими нормами, правилами и законами РК в области промышленной безопасности: <ul style="list-style-type: none"> • Закон РК «О гражданской защите»; • «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности». «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций».

21	Требования по инженерным изысканиям	Выполнить и предоставить топографическую съемку и инженерно-геологические изыскания и инженерно-геодезические изыскания объекта (отчеты). Передать по акту разбивку трасс и площадок, согласно СНиП РК.
22	Требования к Авторскому надзору за строительством	По отдельному договору
23	Наименование заказчика	ТОО СП «Казгермунай»
24	Сроки завершения проектирования	Начало – с даты подписания договора; Окончание – 16 (шестнадцать) календарных недель, из них: 8 недель – проектирование, 8 недель – получение согласований от контролирующих органов, сопровождение процесса получения заключения госэкспертизы Заказчику и передачей полного пакета проектно-сметной документации.
25	Особые условия	Схема порядка рассмотрения и утверждения рабочего проекта: 1. Рассмотрение и согласование заказчиком принятых проектных решений. 2. Передача ПСД на рассмотрение госэкспертизы на электронный портал, сопровождение проекта до получения положительного заключения госэкспертизы, корректировка по его результатам. 3. Выполнение работ по разработке проекта отобразить в Графике выполненной в программе Microsoft Project, который отражает прогресс работы и предоставляется Заказчику каждые две недели. 4. Предоставлять еженедельные отчеты в электронной форме и письменный ежемесячный отчет о проделанной работе.
26	Количество экземпляров проектной документации, передаваемой заказчику.	Состав проекта выполнить согласно СН РК 1.02-03-2011. Документация должна быть выдана заказчику на русском языке в составе: - на бумажном носителе – 4 (четыре) комплектов и 1 (один) комплект электронной версии на CD-R диске (чертежи в формате DWG AutoCAD 2004, с копией в PDF и пояснительная записка в формате WORD). - Перечни чертежей к каждому разделу проекта в формате MS Excel. - Сметная документация для всего проекта 2 (два) комплекта. - Электронная версия CD-R диске в формате Excel, а также оперфайл abc 4.3.2. - Сводная спецификация материалов и оборудования примененного в проекте (по каждому разделу) составленная в программе Microsoft Office Excel.
27	Приложения: Исходные данные, передаваемые заказчиком	1. Ситуационный план УПГ-1, УПГ-2. 2. Документы на отвод земельного участка. 3. Технические условия ЦПиТГ. 4. Технические условия на вывод сигналов приборов КИПиА. 5. Технические условия на электроснабжение.
28	Условия согласования проектно-сметной документации	1. До согласования с государственными контролирующими органами Проект должен быть согласован с Заказчиком (лист предварительного согласования). 2. На предварительное рассмотрение и согласование Проекта с Заказчиком выдается 2 (два) твердых комплекта Проекта и 1 (одна) электронная версия Проекта на CD-R диске в формате PDF. 3. Проектно-сметная документация должна согласовываться: Директором департамента добычи, начальником ЦПиТГ, директором/зам. директором ПТД, главным энергетиком, директором ДАПИТиС, директором департамента ОТ и ОС, начальником ОГХ, руководителями иницирующего департамента. Проект согласовать в государственных контролирующих органах: Департамент экологии по Кызылординской области, ГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета по

		защите прав потребителей», экспертизы промышленной безопасности, а также в других организациях при необходимости. 5. Совместно с заказчиком размещать на портале РГП «Госэкспертиза» необходимые материалы и информацию по проектно-сметной документации. 6. Участвовать в постоянном (ежедневном) мониторинге хода комплексной экспертизы посредством Личного кабинета до получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы. 7. При наличии замечаний от РГП «Госэкспертиза» своевременно устранять замечания, повторно представлять ПСД на новую экспертизу при участии заказчика. Обеспечение получения положительного заключения государственной экспертизы в РГП «Госэкспертиза».
29	Требования к потенциальному поставщику	<p>Потенциальный Поставщик для подтверждения оказания качественных проектных работ должен иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Государственную лицензию на проектно-изыскательские работы I категории; • Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды подвид деятельности (природоохранное проектирование и нормирование); • Государственную лицензию по выполнению инженерно-геодезических работ; • Наличие квалифицированных специалистов (приложить список) с опытом работы не менее 3-х лет. Подтвердить копиями дипломов и трудовых книжек; • Наличие специализированного программного обеспечения Windows (ABC-4.3.2, Microsoft Project, AutoCAD), представить копии подтверждающих документов. • Наличие оборудования и инструментов (Электронный тахеометр, прибор для определения координат по данным спутников), допущенных к применению на территории РК. Представить копии подтверждающих документов с действующими актами поверки.

Примечание:

Все необходимые пункты, не учтенные в техническом задании разработать согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ПОДПИСЬ:

ДАТА:

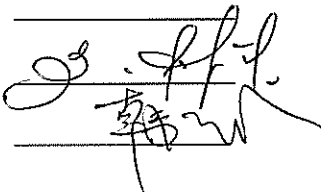
Ху Цзяньсян – директор ПТД

Шамшиев А.С. – заместитель директора ПТД

Досбаев А.Ж. / Хоу Делинь – директор ДДНГ

Онохов В.В. – директор департамента АП, ИТ и связь

Ещанов З.К. – директор ДКС



Хань Синлун – заместитель директора ДКС

Мурсалиева Ж.А. – директор департамента ОТиОС

Болтаев Е.Н. – главный энергетик

Садыков Б.К. - начальник ОГХ

Муратов Н.О./ Ержан К.С.- начальник ЦПиТГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЦПиТГ

на разработку рабочего проекта «Монтаж 2-х компрессорных установок для резерва на УПГ-1/УПГ-2»

1. Установить компрессорную установку НД (низкого давления) на участке УПГ-2 аналогично существующей установке US-106763-03, модель компрессора и тип рамы Ariel – JGT/2;

2. Установить компрессорную установку «Ариель» ВД (высокого давления) на участке УПГ-2 аналогично существующей US-106763-01, модель компрессора и тип рамы Ariel – JGC/4.

3. Запроектировать в соответствии с действующими нормами, правилами и законами РК в области промышленной безопасности: «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций».

Компрессорная установка проектируется комплектно с блок боксом (монтируемым на отдельном фундаменте), со всеми системами жизнеобеспечения, включая необходимое технологическое оборудование. Блок бокс должен быть оборудован внутренним электрическим крановым устройством для монтажа и демонтажа деталей и блоков оборудования компрессорной части грузоподъемностью не менее 3 тонн. Все оборудование (за исключением аппаратов воздушного охлаждения) должно быть смонтировано на едином рамном основании. Для облегчения транспортировки установка может быть частично разобрана. Транспортные габариты должны позволять транспортировку морским, жд и автотранспортом.

КУ и блок-бокс должна поставляться со всеми необходимыми материалами для монтажа на месте, такие как приварные ответные фланцы, прокладки и гайки на конечные соединения, крепежные болты для крепления к основе и гребные пластины для горизонтального выравнивания. Инструкции по креплению к основе должны поставляться как часть технических чертежей проектирования.

Компрессорная установка должна быть идентична уже установленным компрессорным установкам УПГ№2 с электрическим двигателем, также проработать опцию на вариант с газопоршневым приводом с разработкой ТЭО. Сравнение двух видов привода (электрическая и газопоршневая) по эксплуатационным затратам.

1. Месторасположение компрессорной установки:

1.1 КУ «Ариель» НД (низк.давл) на участке УПГ-2:

Точку врезки линии входа компрессора предусмотреть между эстакадами №14 и №16 в существующую линию газа низкого давления 3 бара, между узла регулирования ГУ-1/2, Нуралы и УПГ-2. Точку врезки выхода с компрессора предусмотреть в обе стороны на линии входа в сепаратор С-1 на УПГ-2 и на линии входа в сепаратор V-108 на УПГ-1. На все линии трубопровода предусмотреть уклон согласно нормам и спускные краны.

Данные существующего компрессора КГ-1 (производитель Manufacture – Ariel, модель компрессора и тип рамы Ariel frame model – JGT/2. Frame serial number – F-32438.

Данные электродвигателя:

- Производитель двигателя Manufacture – Siemens.
- Тип: 1MS4 500-6CN60-Z
- Мощность кВт – 800
- Частота Hertz – 50 Гц.
- Напряжение Volts – 6000 В
- Класс изоляции Ins. class – F
- Обор./мин RPM– 994

Алексей . 1

1.2 КУ «Ариель» ВД (выс. давл) на участке УПГ-2:

Точку врезки линии входа компрессора предусмотреть между эстакадами №32 и №29 в существующую линию газа высокого давления 9 бар, точка врезки выхода с I-ступени компрессора на входной линии сепаратора С-2, точка врезки выхода со III- ступени компрессора предусмотреть на входной линии попутного газа в теплообменник Т-1.

Данные существующего компрессора КГ-2 (производитель Manufacture – Ariel, модель компрессора и тип рамы Ariel frame model – JGC/4. Frame serial number – F-32790)

Данные электродвигателя:

- Производитель двигателя Manufacture – Siemens.
- Тип: 1SG4 562-6JE60-Z
- Мощность – 2160 кВт
- Частота Hertz – 50 Гц.
- Напряжение Volts – 6000 В
- Класс изоляции Ins. class – F
- Обор./мин RPM– 993

Примечание:

- Дренажную линию и линию аварийного сброса на факел от проектируемой компрессорной установки предусмотреть подключение на существующие линии УПГ-2.
- Предлагаемое месторасположение определить согласно нормам проектирования (см. вложенный файл).
- Поставщику компрессорной установки необходимо провести шеф монтаж при строительстве и пуско-наладочные работы поставляемого оборудования.

2. Основные применяемые законы и стандарты:

- ГОСТ СТ РК, МИ действующие в РК.
- Все применяемые законы и стандарты т.е. API, ANSI, ASME, NFPA, IEC, EN и т.п. относящиеся к проекту, производству, строительству и эксплуатации объектов обработки нефти и газа
- Сосуды под давлением необходимо разрабатывать согласно последним международным законам таким как, Европейский Принцип работы сосудов под давлением или ASME
- Все символы чертежей должны соответствовать ISO
- EU директива АТЕХ
- Все чертежи и обозначения должны соответствовать МОС (Межгосударственный стандарт) и МАС (Международная Ассоциация по стандартизации)

3. Основные требования к компрессорным установкам:

3.1 Компрессорные установки должны быть выполнены в блочном исполнении и включать следующее оборудование, смонтированное на едином рамном основании из углеродистой стали А-572, Grade 50:

- Компрессор,
- Привод компрессора – электрический двигатель (опция на вариант с газопоршневым приводом).
- Муфту дискового типа;

- Систему управления на базе PLC с контроллерами. Программное обеспечение и алгоритм управления должен быть аналогичен существующим компрессорам на УПГ№1, УПГ№2.
- Устройство плавного пуска электродвигателя бкВ типа HRVS-DN Solcon;
- Трубную обвязку технологического газа;
- Необходимые краны/задвижки;
 - Отсечной кран на входе КУ;
 - Отсечной кран на выходе;
 - Отсечной кран на входе подачи дополнительного потока на входе второй ступени;
 - Автоматические рециркуляционные клапана контроля производительности для первой и второй ступеней; (рециркуляционные клапана должны регулировать производительность компрессора от 0 до 100%).
 - Обратный клапан на выходе 1-й ступени;
 - Обратный клапан на выходе компрессорной установки;
 - Предохранительные клапаны на входе в установку и после каждой ступени сжатия.
- Систему смазки (включая фильтры, насосы, и трубопроводы масла, контроллер потока масла Proflo в пределах рамы установки);
- Трубопроводы воздуха/газа КИПиА в пределах рамы установки;
- Сепараторы (скрубберы) технологического газа на входе в каждую ступень сжатия оборудованные:
- Фильтры грубой очистки на входе КУ (стрейнеры).
 - Системой автоматического сброса жидкости ;
 - Датчиками аварийного отключения установки по высокому уровню жидкости.
- Буферные емкости на всасывании и нагнетании каждой ступени;
- Электрооборудование и освещение во взрывобезопасном исполнении;
- Устройство защитное заземление оборудования и здания;
- Инструменты и приспособления для компрессоров Ариель;
- Для упрощения центровки основной электродвигатель необходимо монтировать на винтовых опорах Vibrasone.
- Провести и предоставить заказчику результаты пульсационного анализа компрессорной установки не ниже чем уровень 3 в соответствии со стандартом API 618 редакция 5.
- Провести и предоставить заказчику результаты торсионного анализа компрессорной установки.

3.2 Для обеспечения унификации все компоненты компрессорной установки должны быть идентичны элементам установок US-106763-01 и US-106763-03 соответственно.

4. Оборудование КУ устанавливаемое за пределами рамы.

- Аппараты воздушного охлаждения (АВО) прямого действия (без промежуточного теплоносителя) для межступенчатого и конечного охлаждения газа горизонтального типа с электрическим приводом вентиляторов;
- Управление электродвигателей АВО от частотных преобразователей;
- Соединительные трубопроводы между АВО и КУ;
- Система управления:
 - ✓ ПЛК электронной защиты и системы управления;
 - ✓ Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ);
 - ✓ Языковой дисплей на русском и английском языках;
 - ✓ Температурное значение показывается на дисплее в °С, а значение давления в бар;
 - ✓ Локальная сеть, последовательный и коммуникационный порт USB;
 - ✓ 100мм, циферблатные жидкостные технологические приборы, чувствительные к давлению в комплекте с глушителем пульсации и изолирующими игольчатыми клапанами.

5. В составе газокomppressorной установки также предусмотреть:

5.1 Стальное здание, отгруженное в разобранном виде, для сборки на месте другими в комплекте с предварительно окрашенными наружными стенами и крышей, с белой перфорированной облицовкой, с 6 дверями, изоляцией и пароизоляцией, соответствующей внешним условиям, вентиляция, с двойным застекленным окном, водосточными желобами и трубами.

5.2 Все двери должны быть оснащены устройствами аварийного выхода типа «антипаника».

5.3 Необходимо включить электрически подъемно-крановое оборудование, в комплекте с цепной талью и подъемником, грузоподъемностью не менее 3 тонн.

5.4 Инженерные сети здания должны включать обогрев (см.ниже), охлаждении-предусмотреть проектом установку и монтаж взрывозащищённых промышленных кондиционеров на блок-бокс проектируемых КУ, вентиляцию и освещение.

5.5 Обогреватель каталитический для ангара компрессора:

«Cata-Dyne» flamless gas heater

Model NO. WX18X24 - 0016, ser.# 274248

Fuel NAT gas.

Man Press 7"W.C./1.729 kPa

Input max 12000 BTU/3.514kW

Min. 4000 BTU /1.171 kW

Starter volts 240

Orifice size 54

AMPS 21

Прочее:

- Все контрольные и силовые кабели должны поставляется с оборудованием;
- Все трубы и тубинги должны поставляется с оборудованием;
- Все трубы /трубные опоры должны поставляется с оборудованием;
- Опорная конструкционная сталь;
- Необходимые трапы и лестницы;
- Изоляция по мере необходимости;
- Покраска;
- Все оборудование устанавливается на основе стальной конструкции, в комплекте с подъемными скобами, отверстиями для анкерного болта и отжимными винтами;
- Контроль качества для всего процесса изготовления;
- Документация по контролю качества;
- Акты заводского испытания;
- Основные технические данные;
- Запасные части на два года эксплуатации, ЗИП;
- Запасные части по пуско-наладке;
- Шефнадзор за монтажом и пуско-наладочные работы представителями завода изготовителя.

5.6 Также необходимо учесть все альтернативные, технические и эффективные по затратам решения от поставщика.

5.7 Компрессор проектируется для круглосуточной, 365 дней в году эксплуатации.

5.8 Разработка и изготовление блоков (общие параметры и масса) должны подходить для транспортировки морским, автомобильным и железнодорожным транспортом.

5.9 Конструкция, изготовление, сертификат оборудования, материалы, установки и емкости должны соответствовать требованиям стандартов, норм, правил безопасности действующих в Республике Казахстан.

Шеф 

6. Противопожарные мероприятия:

В компрессорной установке предусмотреть систему обнаружения пожара, сигнализации и газового пожаротушения, укомплектовать первичными средствами пожаротушения, снаружи нанести указатель категории пожаро-взрывоопасности здания (блок бокса), согласно: технического регламента.

6.1 "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

6.2 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002

6.3 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», «Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики» к СНиП 2.04.09-84.

6.4 Блочная компрессорная установка должна быть оборудована автоматической системой газового пожаротушения. Автоматическая система пожарообнаружения, газообнаружения, оповещения должны быть взрывозащищенного исполнения.

Система автоматического пожаротушения и пожаро-газообнаружения должны быть привязаны к существующей системе на объектах с выводом всей информации и сигналов в помещение «операторная». Предусмотреть 100% (стопроцентный) запас огнетушащего вещества.

7. КИПиА, система контроля и управления АСУ ТП.

7.1 Все средства измерения должны быть сертифицированы и внесены гос. реестр республики Казахстан, а также все приборы должны быть искробезопасного исполнения по категории EEx(i)a b с жидкокристаллическими дисплеями. Первичные преобразователи технологических параметров должны иметь аналого-цифровой сигнал постоянного тока 4-20 мА на базе HART-протокола.

7.2 Производитель всех приборов КИПиА:

- датчики давления, датчики уровня, датчик температуры и сигнализаторы уровня – производства «EMERSON», «YOKOGAWA», «KROHNE». Температурное значение показывается в °С, а значение давления в барах.

- механические манометры и термометры - производства «WIKA». Температурное значение показывается в °С, а значение давления в барах.

- на измерительные приборы предусмотреть трехходовой запорный вентиль PARKER Тип HGVS8 316SS PTFE (Резьба для подключения - внутренняя 1/2"NPT, резьба для подключения к процессу - внешняя 1/2"NPT+Заглушка+ выпускной клапан).

- Все преобразователи температуры должны устанавливаться в технологический процесс в защитные гильзы (термокарман).

- Регулирующие клапаны систем регулирования должны быть с пневматическими МИМ и оснащены интеллектуальными электропневмопозиционерами. Входной и выходной сигналы позиционера должны быть величиной 4-20 мА, вид взрывозащиты – искробезопасная цепь «i». А также отсекающие клапана должны быть с пневмоприводом. – «FISHER», «ROTORK».

- Для каждого клапана (отсечной и регулирующей) предусмотреть отсечные шаровые краны на линии инструментального воздуха.

- Клеммные коробки, кабельные вводы должны быть взрывозащищенном исполнении (Exd).

Алексей 5

7.3 Электрообогрев (при необходимости) в блоках технологических аппаратов, предохранительных клапанов, дренажных линий, камер датчиков уровня, импульсных линий приборов выполняется по проекту единообразно на объект в целом.

7.4 Силовые и измерительные кабели должны прокладываться в отдельных кабельных лотках.

8. Требования к системе управления (автоматизации):

8.1 Архитектура автоматизированной системы управления компрессорами должна представлять собой совокупность ПЛК на базе контроллера Siemens SIMATIC S-300 оснащаться соответствующими модулями (I/O), обеспечивающими функцию управления и контроля, необходимыми монтажными принадлежностями и реализовывать следующие задачи:

- Передача данных на верхний уровень на УПП-1 через протокол Ethernet (RJ-45) точка подключения через существующий шкаф STANL FC-001
- Кабель Ethernet на верхний уровень на УПП-1 использовать кабель полевого исполнения
- Передача данных на верхний уровень на УПП-2 осуществить через многомодовый оптический кабель до операторной УПП-2
- Преобразовать данные от контроллера Siemens SIMATIC S-300 через модуль SIMATIC NET Siemens) PROFIBUS OLM/G12 тип 6GK1503-3CB00 (PROFIBUS- Оптика)
- Контроль аварийных отклонений технологических параметров.
- Контроль и управление состоянием технологического оборудования
- Автоматическая защита и блокировка оборудования.
- Управление технологическим процессом.
- Регулирование технологических параметров.
- Выдача оперативной информации о ходе технологического процесса на рабочих станциях отображения информации.
- Ведение истории событий, тревог (алармов), архивирование данных, учет наработки КУ, количество пусков и остановов.
- Формирование необходимых отчетов.
- Регистрация, ведение графических трендов с возможностью выбора любого средства измерения, просмотра с различным промежутком времени, с сохранением и хранением данных не менее одного года.
- Оповещение о несанкционированном доступе к шкафам АСУ ТП

Прочее:

- Все контрольные и силовые кабели должны поставляться с оборудованием;
- Все трубы и тубинги должны поставляться с оборудованием;
- Все трубы /трубные опоры должны поставляться с оборудованием;
- Опорная конструкционная сталь;
- Необходимые трапы и лестницы;
- Изоляция по мере необходимости;
- Покраска;
- Все оборудование устанавливается на основе стальной конструкции, в комплекте с подъемными скобами, отверстиями для анкерного болта и отжимными винтами;
- Контроль качества для всего процесса изготовления;
- Документация по контролю качества;
- Акты заводского испытания;
- Основные технические данные;
- Запасные части на два года эксплуатации (согласовать с заказчиком);

Алекс

6

- Запасные части по пуско-наладке;
- Шефнадзор за монтажом и пуско-наладочными работами представителями завода изготовителя.

Конструкция, изготовление, сертификат оборудования, материалы, установки и емкости должны соответствовать требованиям стандартов, норм, правил безопасности действующих в Республике Казахстан.

9. Электрическая система:

9.1 3-фазные двигатели и другие 3-фазные электрические элементы должны быть рассчитаны на напряжение 6000В, частота 50Гц и мощность макс. 0.8 МВт.

9.2 Нагрузки однофазного освещения и печи этого комплекта должны быть рассчитаны на 220В, 50Гц.

9.3 Нарамное электрическое оборудование должно отвечать требованиям NFPA 70 (NEC) для электрического оборудования установленного в опасных местах Класса I, Группы D, и Подгруппы 2. Вся электропроводка должна проводиться в алюминиевых трубках, не содержащих меди, для физической защиты.

9.4 Проектировать монтаж электрощитовое помещение ЩСУ-2, со всеми системами жизнеобеспечения (обогрев, освещения, пожарная сигнализация и охлаждения) на УПГ-2. Мощность охлаждения климат установки электрощитовой рассчитать с учетом тепловыделения частотных преобразователей проектных АВО и температуру наружного воздуха в теплый период $t_{нв} = +40^{\circ}\text{C}$, температуру поддержания внутреннего воздуха в теплый период $t_{вн} = +25^{\circ}\text{C}$.

9.5 Проектировать монтаж кабельный эстакады от проектной ЩСУ-2 до существующей кабельной эстакады.

9.6 Предусмотреть в проекте прокладка (трассу) высоковольтного кабеля 6 кВ:

- а) от существующей ЗРУ 6 кВ УПГ-2 до БМЗ устройства плавного пуска типа HRVS-DN Solcon.
- б) от БМЗ устройства плавного типа HRVS-DN Solcon до электродвигателей компрессоров ВД и НД.

9.7 В проектный ЩСУ-2:

а) Произвести монтаж двух устройство плавного пуска (УПП) электродвигателей 6кВ типа HRVS-DN Solcon для управления проектными компрессорами ВД и НД.

- УПП компрессора ВД запитать от ячейки №24 ЗРУ-6кВ УПГ-2;
- УПП компрессора НД запитать от ячейки №25 ЗРУ-6кВ УПГ-2;

Все кабеля 6кВ необходимо выбрать трехжильные, медные и из сшитого полиэтилена.

б) Произвести монтаж распределительный пункт 0,4кВ «РП-3». РП-3 должно состоять: два вводных выключателя, один секционный и по десять выключателей в каждой секции.

- Ввод-1 РП-3 запитать от РУ-0,4кВ панель №2;
- Ввод-2 РП-3 запитать от РУ-0,4кВ панель №4;

в) Произвести монтаж ШУ-0,4кВ, в количестве электродвигателей АВО, с частотными преобразователями. Спроектировать частотное регулирование числа оборотов электродвигателей для автоматического поддержания заданной температуры и завязать управления к системе АСУ ТП «SCADA». Для унификации оборудования с УПГ-2 предлагаем выбрать частотные преобразователи TOSVERT VF PS1 с выходными фильтрами.

9.8 ШУ-0,4кВ АВО запитать от проектного РП-3;

9.9 В существующем РУ-0,4кВ:

- Установить автоматический выключатель в панели №2 для подключения РП-3 Ввод-1

Степанов

7

- Установить автоматический выключатель в панели №4 для подключения РП-3 Ввод-2

9.10 В существующем ЗРУ-6кВ:

- Установить две ячейки 6кВ в полном комплекте (выключатель, релейный отсек, трансформаторы тока и т.д. ...) №24 и №25 аналогичного типа;

9.11 Для освещения ангаров необходимо выбирать светодиодных взрывозащищенных светильников.

9.12 Для заземления необходимо выбирать изделия из оцинкованной стали.

9.13 Разработать карту уставок релейной защиты и автоматики на УПП-2.

10. Система смазки:

10.1 Комплект системы смазки должен состоять из полной системы. Система снабжается с резервуара со свежей порцией смазочного масла. Необходимая температура масла поддерживается при помощи терморегулирующего клапана и маслорадиатора.

10.2 В состав смазочной системы должен входить следующие компоненты:

- Масляный резервуар, не менее 200 литров;
- Система смазки под давлением, включая масляный насос, спускным клапаном;
- Насосы с предварительной и последующей смазкой;
- Сдвоенные масляные фильтры с заменяющими элементами;
- Охладитель масла;
- Индикатор уровня масла, давления и температуры, включая температуру масла;
- Регуляторы давления и температуры;
- Фильтры глубокой очистки;
- Уровнемеры стеклянные, с отсекающими кранами.

11. Граница присоединение:

11.1 Механический:

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| • Подача газа | Входной фланец на краю блока |
| • Выход газа | Выходной фланец на краю блока |
| • Выход жидкостей | Выходной фланец на краю блока |
| • Дренажный выход | Выходной фланец на краю блока |
| • Факельный выход | Выходной фланец на краю блока |

11.2 Электрический / КИПиА:

- Гидравлические системы КИП - Входной фланец на краю блока;
- Электроснабжение – двигатель, распределительная коробка на двигателе;
- Электроснабжение – энергоносители, распределительная коробка на основной раме;
- Система Контроля - I/O терминалы на локальной панели управления

12. Покраска

Окрашивание должно соответствовать условиям проекта в соответствии с стандартом.

13. Контроль качества и тесты:

Измерение качества / тесты должны быть проведены и документально зафиксированы, согласно действующим Стандартам и Требованиям. План и график проведения тестов должны быть предоставлены поставщиком, для согласования заказчиком.

Шеф

8

14. Заводские испытания:

Газокомпрессорная установка должна пройти тест на герметичность и заводские приемосдаточные испытание в соответствии с соответствующими пунктами применимых стандартов. План/график испытаний должен быть предоставлен поставщиком, для согласования заказчиком. Все заводские испытание и тесты должны проводится на заводе поставщика, при присутствии заказчика.

15. Руководство по эксплуатации:

- Руководство по эксплуатации и обслуживанию на русском и на английском языке;
- Одна (1) бумажная копия руководств по эксплуатации и обслуживанию;
- Руководство по эксплуатации и обслуживанию, Формат CD/DVD и Adobe PDF;
- Руководство по эксплуатации и обслуживанию должно быть представлено в формате CD/DVD, как описывается внизу. Четыре CD/DVD диска представляется на каждый модульный тип согласно заказу на закупку.

Каждая копия должна содержать четыре следующих раздела:

- Руководство оператора системы;
- Руководство по установке и обслуживанию;
- Дополнительная информация;
- Иллюстрированный список запчастей.

Иллюстрированный список деталей или эквивалентный документ, который включает, но не ограничивается - номер деталей, наименование деталей, количество, справочный кодový номер и графическое изображение для облегчения расположения и заказа деталей.

16. Сертификаты:

На поставляемые КУ необходимо предоставить следующие сертификаты и эксплуатационные документы:

- Сертификат соответствия;
- Сертификаты на утверждение средств измерений на прибор, не включенные в Реестр сертифицированных средств метрологии РК;
- Паспорт на КУ;
- Отдельные паспорта, на сосуды, работающие под давлением;
- Разрешение на применение МЧС РК.

17. Котировка: Необходимая информация / документы на котировку.

Необходимы следующие документы:

- | | |
|---|--------------|
| • Компоновочные чертежи: | Англ / Русск |
| • Компоновочные чертежи оборудования | Англ / Русск |
| • Разгрузка основания и болтовое крепление | Англ / Русск |
| • Руководство по обслуживанию и эксплуатации | Англ / Русск |
| • Руководство по установке и приемке в эксплуатацию | Англ / Русск |
| • Отчет по испытаниям | Англ / Русск |
| • Исполнительно-техническая документация | |
| после финальной установки | Англ / Русск |
| • Список запчастей (2 года эксплуатации) | Англ / Русск |
| • Сертификаты материалов | Англ / Русск |
| • Брошюры и каталоги Стандарты производителя | Англ / Русск |
| • Сертификаты о поверке на все средства измерения. | Англ / Русск |

Шуф

9

- Все необходимые документы для технического заключения Англ / Русск

Котировка должна состоять из двух частей:

18.1 Часть 1 – Техническая котировка:

В технической котировке все оборудование должно иметь описание технических характеристик согласно пунктов приведенным выше. Следующие пункты также должны быть включены в часть технической котировки:

- а) Техническое описание блока с описанием компонентов;
- б) Схема трубопроводной обвязки и КИП блока, данный документ должен быть выполнен в обоих форматах Acrobat Reader и AutoCAD.
- в) Схема компоновки блока - данный документ должен быть выполнен в обоих форматах Acrobat Reader и AutoCAD.
- г) Данные по производительности или/и кривые характеристик.

18.2 Часть 2 – Коммерческая котировка:

В коммерческой котировке следующие коммерческие термины должны быть указаны:

- а) Характерные особенности поставщика;
- б) Время доставки;
- в) Гарантии, не менее 2 года;
- г) Дата котировки и срок действие;
- д) Цена за единицу;
- е) НДС;


18. Дополнительные требования:


- Подрядчику на все вышперечисленные материалы и оборудования представить гарантию не менее 2-года, также каталоги и образцы на согласование Заказчику.
- Создать специальную проектную группу, которая будет заниматься инженерной поддержкой, изысканиями и проектированием возводимого или реконструируемого объекта по месту расположения объекта Заказчика.
- По желанию Заказчика группа специалистов может выполнять так же необходимые для предварительных инвестиционных анализов проектов сметно-финансовые расчеты.
- Поставки всех оборудования выполнять согласно условию поставки и момент перехода ответственности от стороны к стороне - DDP (Delivered, Duty paid).
- Потенциальному поставщику желательно имеет статус официального партнера или официального дистрибьютора завода изготовителя поставляемого товара.
- «Подрядчик» обязан обеспечить своих специалистов, задействованных в выполнении работ (услуг) на объектах ТОО СП «Казгермунай», необходимыми СИЗ (средства индивидуальной защиты) согласно отраслевых норм обеспечения спецодеждой и СИЗ, и несет полную ответственность за жизнь и здоровье работников, задействованных на выполнение работ.


Шеф

10

Согласовано:

Директор производственно – технического департамента:  Ху Цзяньсян


Заместитель директора
производственно-технического департамента:  Шамшиев А.С.

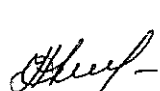
Директор департамента автоматизации производства,
ИТ и связи:  Онохов В.В.

Главный энергетик:  Болтаев Е.Н.

Начальник отдела газового хозяйства:  Садьков Б.К.

Начальник ЦСиТГ:  Муратов М./Ержан К.

Ведущий инженер КИР и А  Микитин И.

 11