



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

по закупке 498439 , Техническое обслуживание и ремонт компрессорных установок установленных на объектах ТОО "Казахойл Ақтобе" ЦПиПГ Алібекмола/УПГ Қожасай  
способом Открытый тендер на понижение

Лот № 1 (16 У, 1790335)

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахойл Ақтобе"

Организатор: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахойл Ақтобе"

### 1. Краткое описание ТРУ

Наименование	Значение
Номер строки	16 У
Наименование и краткая характеристика	Услуги по техническому/сервисному обслуживанию двигателей, Услуги по техническому/сервисному обслуживанию двигателей (кроме двигателей автомобильных)
Дополнительная характеристика	Сервисное обслуживание газовых двигателей Катерпиллер и Ариэль
Количество	1.000
Единица измерения	-
Место поставки	КАЗАХСТАН, Актюбинская область, Актюбинская область, месторождение Алібекмола, Қожасай
Условия поставки	-
Срок поставки	с 01.2021 по 12.2021
Условия оплаты	Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 100%, Окончательный платеж - 0%

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

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

на оказание технического обслуживания и ремонта компрессорных установок на объектах ЦПиПГ Алібекмола/УПГ Қожасай ТОО «Казахойл Ақтобе»

#### 1. Технические характеристики оборудования

##### 1.1. Компрессорные установки ЦПиПГ Алібекмола:

- Газовый двигатель «CATERPILLAR», модель G3606 – 4 шт., обороты - 1000 RPM, 6 цилиндров;
- Газовый двигатель «CATERPILLAR», модель G3516 – 2шт., обороты - 1400 RPM, 16 цилиндров;
- Газовый двигатель «CATERPILLAR», модель G3508 – 1шт., обороты - 1400 RPM, 8 цилиндров;
- Компрессор «ARIEL», модель JGK-6 - 4 шт., мощность - 2841 kW, обороты - 1200 RPM;
- Компрессор «ARIEL», модель JGT-2 - 2 шт., мощность - 969 kW, обороты - 1500 RPM;
- Компрессор «ARIEL», модель JGN-2 - 2 шт., мощность - 188 kW, обороты - 1500 RPM;
- Компрессор «ARIEL», модель JGE-2 - 1 шт., мощность - 486 kW, обороты -1400 RPM

##### 1.1.1. Прочее оборудование, входящее в комплект установок:

- Сервисное обслуживание распространяется на все вспомогательное и основное оборудование, находящееся на раме компрессорного агрегата;
- Блок аппарата воздушного охлаждения.

##### 1.2. Компрессорные установки УПГ Қожасай:

- Компрессор «ARIEL», модель JGT-4 - 4 шт., мощность - 1940kW;
- Компрессор «ARIEL», модель JG-2 - 1 шт., мощность -188kW;
- Газовый двигатель «CATERPILLAR», модель G3520B - 4 шт., мощность - 1400kW; 20 цилиндров.

##### 1.2.1. Прочее оборудование, входящее в комплект установок:

- Сервисное обслуживание распространяется на все вспомогательное и основное оборудование, находящееся на раме компрессорного агрегата;
- Блок аппарата воздушного охлаждения.

#### 2. Основание для проведения обслуживания и ремонта

В соответствии с паспортом оборудования, руководством по эксплуатации, графиком планово-предупредительного ремонта оборудования.

#### 3. Вид и объемы работ

3.2. Заблаговременно подготавливать и согласовывать с Заказчиком перечни запасных частей необходимых для сервисного





обслуживания компрессорных установок.

3.4. Совместно с представителем Заказчика (обслуживающим персоналом) ежедневно и ежемесячно (согласно технического руководства по эксплуатации) контролировать рабочие параметры оборудования, при необходимости устраняют поломки и недостатки;

3.5. Представлять ежемесячный отчет о состоянии эксплуатации компрессорных установок за прошедший период, включающий в себя всестороннюю оценку технического состояния компрессорных установок до 01-ого числа каждого месяца;

3.6. Представлять свои реальные предложения по улучшению управления и эксплуатации компрессорных установок, согласно существующего рабочего состояния компрессорных установок;

3.7. Совместно с Заказчиком участвовать и оказывать помощь в составлении графиков ППР по обслуживанию и ремонту компрессорных установок, также в мероприятиях по устранению неполадок оборудования;

3.8. Проводить регулировки режимов работы компрессорных установок;

3.9. Проводить техническое обслуживание компрессорных установок в соответствии и в объеме руководств по эксплуатации на оборудовании;

3.10. Обеспечивать бесперебойную работу поршневых компрессоров и их газовых приводов между техническими обслуживаниями;

3.11. Составлять дефектные ведомости на компрессорные установки;

3.12. Определять потребность запасных частей к компрессорным установкам с указанием парт номеров (совместно с представителем Заказчика);

3.13. Проводить ремонт компрессорных установок по месту с заменой узлов и деталей (замена поршней, замена головок цилиндров, замена топливных насосов, замена датчиков, свечей, регуляторов и т.п.)

\*Примечание: при выполнении крупных ремонтных работ по месту установки оборудования, по согласованию с Заказчиком могут быть привлечены дополнительные специалисты Исполнителя;

3.14. При необходимости по требованию Заказчика, Исполнитель проводить спектральный анализ масла.

4. Объемы работ по техническому обслуживанию

4.1. Газовые двигатели «Caterpillar»:

а) ежедневно (каждые 250 моточасов)

Описание Работы:

- Визуальный осмотр (при необходимости устранение неполадок)

б) ТО (каждые 1000 моточасов)

Описание Работы:

- Проверка опоры двигателя;
- Очистка и осмотр датчика частоты вращения и синхронизации двигателя;
- Очистка и осмотр датчика частоты вращения коленвала;
- Измерение и запись выступления штока клапана;
- Осмотр генератора;
- Осмотр, регулировка и замена ремней
- Проверка и регулировка отношения воздух-топливо
- Осмотр виброгасителя коленвала;
- Очистка двигателя;
- Очистка сапуна картера двигателя;
- Осмотр вращателей клапанов двигателя;
- Осмотр выхлопных труб;
- Проверка регулятора газа;
- Слив конденсата в регуляторе давления газа;
- Осмотр и замена шлангов и шланговых хомутов;
- Проверка, регулировка и замена свечей зажигания системы зажигания;
- Проверка, регулировка синхронизации системы зажигания;
- Осмотр системы впуска воздуха;
- Очистка радиатора;
- Проверка указательных приборов и датчиков;
- Проверка Сигнализаций и Блокировок (далее СиБ)

в) ТО-1 (каждые 2000 моточасов + объем работ при 1000 моточасах)

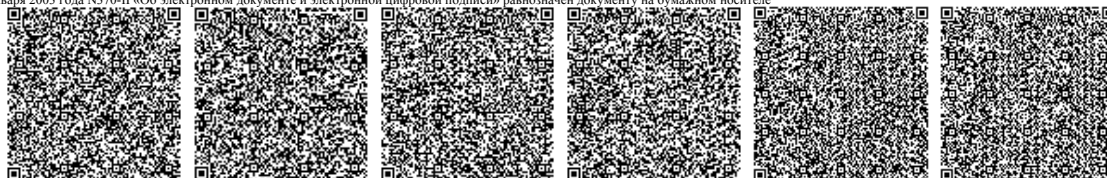
Описание Работы:

- Смазка тяги управления привода;
- Регулировка зазора клапанов двигателя и клапанной траверсы
- Замена моторного масла;
- Замена масляных фильтров;

г) ТО-2 (каждые– 4000 моточасов + объем работ при 1000, 2000 моточасов)

Описание Работы:

- Очистка масленки пневматического стартера двигателя;
- Измерение и запись прорывов газа в картер двигателя;
- Измерение и запись давления в цилиндрах;
- Проверка приводного оборудования;
- Проверка устройств защиты двигателя;





- Проверка водяного насоса;
  - Осмотр стартера.
- д) ТОЗ (ТР каждые 8000 моточасов + объем работ при 1000, 2000, 4000 моточасов)

Описание Работы:

- Отбор пробы охлаждающей жидкости на уровне 2;
- Замена термостата.

е) СР (каждые 26000 м/ч + объем работ при 1000, 2000, 4000, 8000 моточасов)

Описание Работы:

- Капитальный ремонт головки двигателя.
- Полная замена охлаждающей жидкости.

з) КР (между 30000 и 48000 моточасов)

- Капитальный ремонт без снятия с рамы.

и) КР (между 64000 и 80000 моточасов)

- Полный капитальный ремонт.

#### 4.2. Компрессоры «ARIEL»:

а) Ежемесячно

Описание Работы:

- Полная проверка и при необходимости корректировка всех видов защит

б) ТО-1 (каждые 4000 моточасов + объем работ ежемесячный)

Описание Работы:

- Замена масла в корпусе лубрикатора;
- Замена масляных фильтров;
- Замена масла;
- Чистка масляного фильтра лубрикатора;
- Проверка горизонтальности рамы;
- Проверка центровки муфты;
- Проверка расхода смазки цилиндров;
- Протяжка контактов, чистка и продувка;
- Проверка датчиков КИП (датчиков температуры, датчиков давления, соленоидных клапанов, анализатор кислорода, манометры, реле), при необходимости замена
- Проверка Сигнализаций и Блокировок (далее СиБ)

в) ТР (каждые 8000 моточасов + объем работ ежемесячный + объем работ при 4000 моточасов)

Описание Работы:

- Проверка зазоров коренных подшипников, шатунных подшипников и осевого зазора коленвала;
- Проверка зазоров направляющих крейцкопфов;
- Проверка и замена пластин клапанов и центральных стяжных болтов;
- Проверка цилиндров на износ и дефекты;
- Проверка зазоров в замках поршневых колец;
- Проверка штоков;
- Замена сальников на цилиндрах;
- Проверка на искривление фундаментной рамы компрессора;
- Проверка и калибровка всех манометров и термометров;
- Проверка и запись биения (уклона) штока;
- Смазка штока РППО;
- Чистка фильтра сапуна картера;
- Регулировка приводных цепей;
- Прессовка распределительного блока лубрикаторной системы смазки;
- Проверка затяжки креплений фланцев газовых патрубков цилиндров, крышек клапанов и цилиндров, фланцев сальников штоков;
- Проверка настроек контроллера управления компрессором;
- Проверка датчиков КИП (датчиков температуры, датчиков давления, соленоидных клапанов, анализатор кислорода, манометры, реле), при необходимости замена

г) ТР (каждые 16000 моточасов + объем работ ежемесячный + объем работ при 4000, 8000 моточасов)

Описание Работы:

- Проверка привода вспомогательных механизмов и цепной передачи (зубья звездочки и растяжение цепи);
- Замена маслосъемных сальников.

д) СР (при 32000 моточасов + объем работ ежемесячный + объем работ при 4000, 8000, 16000 моточасов)

Описание Работы:

- Проверка зазоров между пальцем и втулкой крейцкопфа, втулкой шатуна;
- Проверка натяжного устройства привода;
- Проверка износа канавок поршневых колец.

е) КР (при 48000 моточасов + объем работ ежемесячный + объем работ при 4000, 8000, 16000, 32000 моточасов)

Описание Работы:

- Замена распределительного блока лубрикаторной системы;
- Замена втулок крейцкопфов и шатуна.





- Замена подшипников.

#### 5. Требования к производству работ

5.1. Требования к производству работ определяются следующими документами и не ограничиваются ими:

- Законом о гражданской защите РК;
- Настоящим Техническим заданием;
- Стандартом СТ ГУ 153-39-102-2006 (Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и аппаратов объектов сбора, транспорта и переработки газа);
- Требованиям паспортов и руководств по обслуживанию соответствующего оборудования;
- Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением;
- Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах;
- Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций;
- Требованиями промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов;
- Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности;
- Требованиями и нормами пожарной безопасности;
- Проектной документацией;

5.2. Исполнитель обязан при выполнении работ обеспечить соблюдение требований законодательства РК, а также требований Заказчика в области безопасности, охраны труда и окружающей среды, изложенных в Договоре;

5.3. Сервисное обслуживание компрессорных установок считается выполненным при стабильной работе всех агрегатов.

Количество привлекаемых дополнительных специалистов для проведения ремонтных работ (ТО, ТР, СР, КР) согласовать с Заказчиком;

5.4. Рабочее время персонала Исполнителя с 08-00ч. до 20-00ч. с перерывом на обед (при аварийных остановках для обеспечения бесперебойной работы компрессорных установок допускается работа в ночное время суток);

5.5. Исполнитель ежедневно должен закрывать наряды с указанием объема выполненных работ и фактически затраченных человеко-часов, которые является основанием для оплаты выполненных работ;

5.6. Представлять ежесменный отчет о состоянии компрессорных установок, с рекомендациями по устранению неисправностей;

5.7. Обеспечивать обслуживающий персонал необходимым для сервисного обслуживания инструментом, включая приборы измерения и диагностики, специализированные инструменты и расходные материалы (для чистки оборудования);

5.8. Исполнитель компенсирует Заказчику прямой финансовый ущерб, при некачественном выполнении работ;

5.9. В процессе ремонта и обслуживания компрессорных установок, Исполнитель обязан строго руководствоваться технической документацией по оборудованию, с учетом продолжительности его работы и замены запчастей, масел и охлаждающей жидкости;

5.10. Основные виды услуг по обслуживанию и ремонту строго оказываются согласно технической документации на оборудование. Проведение услуг по сервисному обслуживанию, должно корректироваться по текущему состоянию компрессорных установок, с составлением индивидуального плана работ на каждую компрессорную установку;

5.11. Обслуживание и ремонт компрессорных установок выполняется согласно утвержденного годового графика ППП, который разрешается корректировать на основе фактической эксплуатации компрессорных установок, с предварительным письменным согласованием Заказчика;

5.12. Исполнитель разрабатывает мероприятия (дефектную ведомость) по проведению ППП на каждую компрессорную установку отдельно, при этом мероприятия, дефектные ведомости и перечни запасных частей составляются за 30 календарных дней до проведения работ;

#### 6. Требования к запасным частям и материалам

6.1. Исполнитель, после согласования перечня, количества и стоимости с Заказчиком, обязан произвести покупку, хранение запасных частей, а также иметь в запасе запасные части, используемые при проведении ППП компрессорных установок, в количестве необходимых для (ТО, ТР, СР);

6.1.1. Стоимость поставляемых запасных частей не должна превышать стоимость, предоставляемую официальными дистрибьюторами по РК;

6.2. Исполнитель обязуется поставлять оригинальные запасные части производства «ARIEL CORPORATION», «CATERPILLAR» и других производителей существующего вспомогательного оборудования с подтверждающими документами (сертификат происхождения от завода-изготовителя);

При поставке запасных частей производится комиссионный визуальный осмотр запасных частей на соответствие по количеству и качеству заявленному, с составлением Акта приема-передачи;

6.3. Поставленные Исполнителем запасные части должны отработать свой нормативный интервал наработки;

6.4. Исполнитель несет ответственность в случае использования некачественных запасных частей приобретенных Исполнителем;

6.5. При преждевременной поломке и не наработки нормативного интервала запасных частей, Исполнитель обязан за свой счет заменить необходимую деталь.

#### 7. Содержание сметы затраты

7.1. В сметы затрат Потенциального Исполнителя должны быть включены и отражены:

- Все расходы специалистов сервисной бригады в количестве 3-х человек по 11 часовому рабочему дню, с 08-00ч. до 20-00ч. (один час перерыв на обед), из общего количества 12 045 человеко-часов;

- все расходы по привлечению дополнительных специалистов для выполнений ремонтных работ по 11 часовому рабочему дню, с 08-00ч. до 20-00ч. (один час перерыв на обед), из общего количества 3966 человеко-часов;

- все расходы по выполнению ремонта головок блока в количестве 16 ед. двигателя «Caterpillar» G-3516;





- все расходы по выполнению ремонта головок блока в количестве 3 ед. двигателя «Caterpillar» G-3606;
- все расходы, связанные с мобилизацией и демобилизацией потенциального Исполнителя, с предоставлением, сохранением и заменой рабочей силы, заработной платой, вознаграждениями, оплатой за переработки, социальным обеспечением, материальной помощью в счет аванса или другими пособиями, затратами на потребительские товары, отпускными, расходами на проживание, питание, оплатой транспортных расходов и командировочных, зимней и летней спецодеждой, защитной спецодеждой, инструментом и прочими средствами индивидуальной защиты;
- все расходы, связанные с обеспечением, обслуживанием оборудования и инструментов потенциального Исполнителя;
- все расходы по страхованию, включая медицинское страхование;
- все расходы, связанные с арендой потенциальным Исполнителем промышленных зданий Заказчика необходимым для ремонта оборудования;
- все расходы, связанные с соблюдением всех соответствующих Законов Республики Казахстан;
- все расходы по получению паспортов, пропусков, виз и разрешений на проезд;
- все расходы по соответствующему документированию, включая переводы;
- все расходы, связанные с соблюдением политики Заказчика по охране труда, техники безопасности и экологии;
- все налоги Республики Казахстан.

7.2. Общая стоимость оказания услуг рассчитывается по формуле:  $C_o = P_{пс} + P_{дс} + Z + R_{г}$ ;

- $P_{пс}$  - стоимость работы постоянной бригады из 3-х специалистов;
- $P_{дс}$  - стоимость работы дополнительных специалистов;
- $Z$  – стоимость запасных частей используемых при ППР;
- $R_{г}$  – стоимость ремонта головок;
- $C_o$  – общая стоимость оказания услуг.

7.3. Особые условия:

7.3.1. при расчете стоимости услуг Исполнитель не имеет права снижать установленную Заказчиком бюджетную сумму на запасные части, предназначенных для сервисного обслуживания компрессорных установок ЦПиПГ и УПГ (см. приложение А).

8.1. Исполнитель для оказания услуг должен иметь:

- специальные инструменты «CAT» и «ARIEL» и необходимые программные обеспечения (E.T, SIS, TMI и т.д.);
- персонал Исполнителя должен быть обучен и иметь необходимую квалификацию по ремонту и техническому обслуживанию компрессорных установок, удостоверения по мостовым кранам, управляемым с пола, допуска по электробезопасности;
- учитывая требования государственных контролирующих органов, Закона о гражданской защите в РК, Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности к работникам, обслуживающим нефтегазовые объекты, потенциальный Исполнитель комплектует штат работниками, прошедшими обучение по специальности, промышленной безопасности и охране труда в аттестованных учебных центрах;
- Исполнитель должен иметь все специальные приспособления, инструменты, оснастку и приборы необходимые для проведения ремонта и технического обслуживания компрессорных установок. Иметь искробезопасный инструмент;
- Исполнитель должен иметь собственный или арендованный транспорт для повседневного обслуживания объектов на месторождениях Алибекмола и Кожасай (расстояние между ними 65 км, дорога – щебеночное покрытие). Автотранспорт и спецтехника должна быть закреплена за ответственными лицами за исправное состояние и безопасную эксплуатацию со стороны Исполнителя.

Заправку автотранспорта ГСМ строго производить в стационарных, передвижных или контейнерного типа заправочных пунктах, при отсутствии таковых (при необходимости) организовать заправочный пункт по нижеследующим требованиям:

- а) заправочный пункт должен быть организован на бетонных плитах (бетонированной площадке), обеспечивающих сбор топлива при его утечке в приямок. Планировка территории должна исключать попадание ГСМ за пределы заправочного пункта;
- б) заправочный пункт должен быть оборудован навесом, исключающим прямое попадание солнечного света на емкости с ГСМ;
- в) запрещается заправка автотранспорта производить вручную. Использовать для этих целей оборудование и средства, исключющие непосредственный контакт с ГСМ (насос взрывозащищенного исполнения, ручной насос (помпа) и т.д.);
- г) запрещается прием-отпуск ГСМ при негерметичности в соединениях трубопроводов и запорной арматуры;
- д) установить пожарный щит, а так же обеспечить наличие необходимого количества средств пожаротушения согласно требований законодательства в области пожарной безопасности;
- е) выполнить обвалование территории заправочного пункта;
- ж) назначить приказом по организации ответственное лицо за пожарную безопасность заправочного пункта.

8.3. Связь с объектами месторождений согласно принятых в Компании норм обеспечивает Заказчик. Связь с центральным офисом потенциального Исполнителя и его подразделениями обеспечивает потенциальный Исполнитель;

8.4. Снабжение запасными частями, материалами необходимого для проведения ППР производит Исполнитель, по согласованию с Заказчиком.

8.5. Исполнитель при использовании зданий и сооружений, принадлежащих Заказчику, обязан оплачивать ежемесячную арендную плату согласно размеру арендуемой площади.

Исполнитель обязуется предоставить после заключения договора:





- учитывая требования государственных контролирующих органов, Закона о гражданской защите в РК, Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности к работникам, обслуживающим нефтегазовые объекты, Исполнитель комплектует штат работниками, прошедшими обучение по специальности, промышленной безопасности и охране труда в аттестованных учебных центрах  
 - копии удостоверений (или протокола) по специальности, обучения в учебном центре по промышленной безопасности, пожарно-техническому минимуму, мостовым кранам, управляемым с пола, по электробезопасности

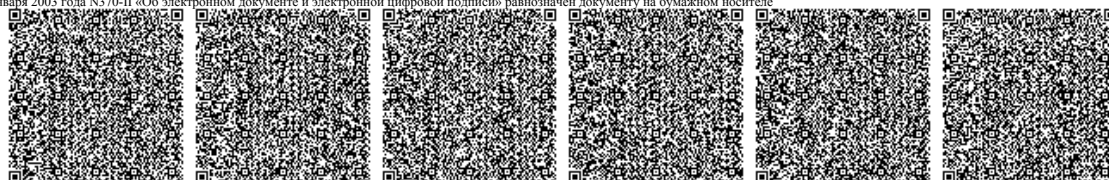
### 3. Технические стандарты

№ п/п	Зарегистрирован в РК	Обозначение	Номер документа	Категория	Наименование	Область применения	Разработчик	Страны	МКС	Статус	Приказ	Дата введения с	Дата по
1	Да	СТ РК ИСО 13631-2004	80752	Национальный стандарт Республики Казахстан	Промышленность нефтяная и газовая. Агрегативные поршневые компрессоры	Настоящий стандарт устанавливает требования и содержит рекомендации по расчету, материалам, изготовлению, контролю, испытаниям и приготовлению к отправке агрегативных, передвижных, поршневых, съемных или представляющих одно целое компрессоров на общей раме, с цилиндрами со смазкой и первичными двигателями, которые предназначены для применения на предприятиях нефтегазовой промышленности для сжатия углекислого газа	Нет ()	196	Технологическое оборудование	Действует	приказом Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 декабря 2004 года №417	01.01.2006	

### Приложение

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





приложение А.xlsx

Подписал

Дата подписания

Керуенов Ерлан Сағаладинұлы

19.11.2020

