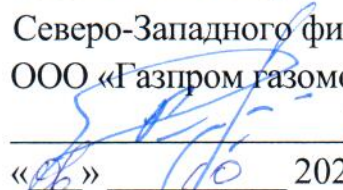
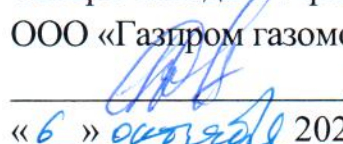


Согласовано:
Главный инженер
Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»

_____ Р.А. Корженюк
«06» _____ 2022 г.

Утверждаю:
Директор Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»
_____ А.В. Стенько
«06» _____ 2022 г.

Заместитель начальника
отдела главного механика
Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»

_____ Д.А. Голец
«6» _____ 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение работ по техническому обслуживанию холодильной
установки К-160 КСПГ с АГНКС город Калининград
Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»

г. Санкт-Петербург
2022 год

Цель работ

1.1. Целью выполнения работ по настоящему Техническому заданию являются:
* проведение работ по техническому обслуживанию холодильной установки К-160, установки комплекса сжижения природного газа, с целью проверки, восстановления и повышения эффективности, на производственном участке КСПГ с АГНКС ПУ№2, адрес: Калининградская область, Гурьевский р-н, пос. Большое Исаково, Калининградская ул., д.55.

2. Требования к подрядной организации

- 2.1. Подрядчик должен предоставить справку о наличии производственно-ремонтной базы.
- 2.2. Подрядчик должен предоставить справку о материально-технических возможностях.
- 2.3. Отзывы (при наличии) об оказываемых (оказанных) Подрядчиком услугах, выполняемых (выполненных) работах, аналогичных предмету настоящего технических заданий.
- 2.4. Подрядчик должен обладать численностью персонала, достаточной для полного и своевременного выполнения работ, указанных в главе 1 настоящего ТЗ.
- 2.5. При привлечении специалистов сторонних специализированных организаций, для выполнения работ, Подрядчик должен документально подтвердить необходимость привлечения специалистов сторонних специализированных организаций.
- 2.6. Квалификация сотрудников подрядной организации должна подтверждаться сертификатами либо иными документами о профильном образовании (дипломы, свидетельства, удостоверения).

3. Объем и порядок проведения работ

- 3.1. До начала проведения работ Подрядчик за 10 рабочих дней до начала ремонта согласует с заказчиком конкретные сроки проведения ремонтов.
- 3.2. Перед началом ремонта оборудования должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия:
 - составляется план-график работы персонала;
 - для выполнения ремонтов, подрядчикставляет все необходимые МТР и трудозатраты (Приложение №1), которые входят в стоимость ТО, предоставляет сведения о поставщиках МТР, подтверждает качество МТР (сертификаты, паспорта, этикетки, и пр.).
- 3.3. Проверяется наличие и исправность необходимого инструмента, приспособлений такелажного оборудования, грузоподъемных кранов.
- 3.4. Проводится подготовка рабочих мест для проведения ремонта согласно требованиям Правил, предъявляемых к подготовке и проведению газоопасных работ, с учетом положений технико-эксплуатационной документации на холодильную установку.
- 3.5. Осуществляются мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность и технику безопасности.
- 3.6. ТО проводится в освобожденной от продукта, без давления, выведенной в ремонт холодильной установки в соответствии с паспортом и нормативно-технической документацией.

- 3.7. Передача оборудования в ремонт осуществляется по акту приема передачи оборудования в ремонт.
- 3.8. Приемка оборудования из ремонта осуществляется по акту приема передачи оборудования из ремонта.
- 3.9. После завершения работ, в присутствии персонала подрядчика, производится осмотр транспортных криогенных цистерн Cryosan.

4. Сроки выполнения работ

- 4.1. Сроки выполнения работ согласно Таблицы № 1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование работ	Место оказания работ	Дата начала	Дата окончания
1	Техническое обслуживание холодильной установки К-160	На территории участка эксплуатации КСПГ с АГНКС ПУ№2 адрес: Калининградская область, Гурьевский р-н, пос. Большое Исаково, Калининградская ул., д.55	С даты заключения Договора	Согласно графика выполнения работ

5. Требования к выполнению работ

- 5.1. При оказании услуг Подрядчик должен руководствоваться следующими нормативными документами:

* Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утв. 15.12.2020 №536);

6. Оформление результатов выполненных работ

- 6.1. Подрядная организация оформляет, в свободной форме, Акт о проведении ТО.

7. Гарантии выполненных работ

- 7.1. Подрядчик предоставляет не менее 12 месяцев гарантии на выполненные работы и поставленные МТР или до выполнения последующего ТО в зависимости от того, что наступит ранее.

Таблица 1 - «Ведомость объемов работ и материалов по техническому обслуживанию холодильной установки К-160»

п/п	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
	Работы			
1	Снятие и установка механизма, отсоединение/присоединение силовых кабелей	узел	2	
2	Подготовительные и заключительные работы	шт	2	
3	Слив, залив масла в картер установки	ед. техн.	2	
3.1	масло компрессорное Mobil Arctic SHC 226 E	кг	550	
4	Замена маслоохладителя	шт.	2	
4.1	Маслоохладитель HS Cooler масло\фреон кожухотрубный оребренный серии А Тип KS-FEP	шт.	2	
5	Чистка конденсатора, промывка оребрения, дефектовка вентиляторов.	шт.	1	
6	Замена опорно-роликовых подшипников ротора VX 350/410	шт.	16	
6.1	подшипник передний опорно- роликовый № 6-66314Л	шт.	8	
6.2	подшипник задний опорно-роликовый № 6-32614АЛМ	шт.	8	
7	Замена опорных подшипников скольжения для VX-350	шт.	2	
7.1	подшипник скольжения ротора маслозаполненный радиальный	шт.	2	
8	Замена уплотнений корпуса компрессора и привода золотника, регулировочные шайбы.	шт.	2	
8.1	уплотнения корпуса компрессора VX 350/410	компл	2	
9	Замена поршня гидроцилиндра компрессора VX 350/410	шт.	2	
9.1	поршень гидроцилиндра компрессора VX350 056.109.005	шт.	2	
10	Замена вставки для компрессора VX 350/410	шт.	2	
10.1	вставки для компрессора VX-350-7-1, VX-410-7-1, VX-350-7-3, , VX-410-7-3	компл	2	
12	Замена штока золотника для компрессора VX 280/410	шт.	2	
12.1	шток золотника для компрессора VX 350/410 внутренний 056.137.017	шт.	2	
13	Замена обоймы под манжету в комплекте для компрессора VX 350/410	шт.	2	
13.1	обоймы под манжету в комплекте с манжетой для компрессора VX410/280 055.040.017	шт.	2	
14	Замена шайбы стопорной многолапчатой диаметров: 64,27,68,80	шт.	2	
14.1	шайбы стопорные многолапчатые для компрессора VX 350/410 диаметров: 64, 27, 68, 80	компл	2	
15	Замена опоры направляющая золотника VX 350/410	шт.	2	
15.1	опора направляющая золотника VX 350/410	шт	2	
16	Замена поршня разгрузочного ведомого ротора компрессора VX 350/410	шт.	2	
16.1	поршень разгрузочный ведомого ротора компрессора VX 350/410 055.050.006	шт.	2	

п/п	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
17	Замена поршня разгрузочного ведущего ротора компрессора ВХ 350/410	шт.	2	
17.1	поршень разгрузочный ведущего ротора компрессора ВХ 350/410 055.060.006	шт.	2	
18	Замена втулки поршня разгрузочного ведущего ротора компрессора ВХ 280/410	шт.	2	
18.1	втулка поршня разгрузочного ведущего ротора компрессора ВХ 350/410 055.043.005	шт.	2	
19	Замена втулки поршня разгрузочного ведомого ротора компрессора ВХ 350/410	шт.	2	
19.1	втулка поршня разгрузочного ведомого ротора компрессора ВХ 350/410 055.044.005	шт.	2	
20	Проточка, шлифовка упорной шейки ротора компрессора диаметром шейки до 200 мм	шт.	4	
21	Шлифовка вручную шеек ротора компрессора при съеме металла до 0,005 мм производительностью до 100 м ³ /мин	шт.	4	
22	Проверка зазоров в проточной части, проверка и регулировка осевого разбега ротора производительностью до 100 м ³ /мин	шт.	2	
23	Разъединение и соединение фланцевых соединений всасывающих и нагнетательных линий	шт.	14	
24	Замена клапанов ТРВ	шт.	4	
24.1	клапан ТРВ Danfoss TEX5 067B3278	шт.	4	
25	Замена запорной арматуры диаметром до 80 мм Ру-40 bar	шт.	4	
25.1	клапан запорный Danfoss Ду70, Ру - 40 bar	шт.	4	
26	Замена запорной арматуры диаметром до Дн=200; мм Ру-40 bar	шт.	2	
26.1	клапан запорный Danfoss SVA-S Дн=200; мм Ру-40 bar	шт.	2	
27	Замена запорной арматуры диаметром до Дн=50 мм; Ру-40 bar	шт.	4	
27.1	арматура запорная Danfoss диаметром Дн=50 мм; Ру-40 bar	шт.	4	
28	Демонтаж, дефектовка, зачистка, ремонт винтов компрессора	шт.	4	
29	Замена корпусов фильтра масла на один с металлической вставкой и магнитами уловителями с последующим изменением системы маслоснабжения компрессора	шт.	2	
29.1	корпус фильтра масла с металлической вставкой и магнитами уловителями 4424/34А	шт.	2	
30	Замена фильтрующих вставок на фильтре-осушителе	шт.	2	
30.1	фильтрующие вставки Castel 4490/AB	шт.	2	
31	Замена фильтра-элемента тонкой очистки масла	шт.	2	
31.1	фильтр типа АМФ.М10-90	шт.	2	
32	Замена сальников без снятия и насадки других деталей	шт.	2	
32.1	торцевое уплотнение вала компрессора ВХ 350/410	шт.	2	
33	Промывка системы смазки компрессора	шт	1	
33.1	промывочный фреон Р141Б	л	160	
34	Заправка компрессора фреоном	шт	2	
34.1	Фреон R-22	кг	800	

п/п	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
35	Подготовительные работы на трубопроводе с наружным диаметром от 100 до 150 мм	м	40	
36	Замена участков нержавеющей трубопровода длиной до 10 м с двумя и более гибами от 100 до 150 мм от здания ХМ до конденсатора, установка трубопровода под уклоном 35 градусов	шт	4	
36.1	трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали марки ст.12х18н10т, ГОСТ 9941-81 Дн=108, б=4,0 мм	м	40,8	
37	Замена участков нержавеющей трубопровода длиной до 10 м с двумя и более гибами от 200 до 250 мм	шт	1,29	
37.1	нержавеющий трубопровод 219 ст.12х18н10т геом. по ГОСТ 17375 Дн=220, б=6,0 мм	м	13,158	
38	Замена участков нержавеющей трубопровода длиной до 10 м с двумя и более гибами от 50 до 100 мм	шт	1,85	
38.1	нержавеющий трубопровод ст.12х18н10т геом. по ГОСТ 17375 Дн=57, б=4,0 мм	м	18,87	
39	Замена участков нержавеющей трубопровода длиной до 10 м с двумя и более гибами от 25 до 50 мм	шт	8,15	
39.1	нержавеющий трубопровод Дн=45; б=4,0 мм ст.12х18н10т геом. по ГОСТ 17375	м	83,13	
40	Замена нержавеющей отводов трубопровода Дн=219 мм; б=6,0 мм	шт	8	
40.1	отвод нерж. ст.12х18н10т R=1,5Ду, Ру=16 МПа, Дн=219 мм по ГОСТ 17375	шт	8	
41	Замена нержавеющей отводов трубопровода Дн=76 мм; б=6,0 мм	шт.	6	
41.1	отвод нерж. ст.12х18н10т R=1,5Ду, Ру=16 МПа, Дн=76 мм по ГОСТ 17375	шт.	6	
42	Замена нержавеющей отводов трубопровода Дн=57 мм; б=6,0 мм	шт.	6	
42.1	отвод нерж. ст.12х18н10т R=1,5Ду, Ру=16 МПа, Дн=57 мм по ГОСТ 17375	шт.	6	
43	Замена нержавеющей отводов трубопровода Дн=42 мм; б=6,0 мм	шт.	8	
43.1	отвод нерж ст.12х18н10т R=1,5Ду, Ру=16 МПа, Дн=42 мм по ГОСТ 17375	шт.	8	
44	Замена участков нержавеющей трубопровода длиной до 10 м с двумя и более изгибами от 5 до 20 мм	м	1,2	
44.1	трубка стальная оцинкованная 12х1.5 (Ду=9мм), Рстат.=353 бар, Рдинам.=305 бар	м	12,24	
45	Замена участков нержавеющей трубопровода длиной до 10 м с двумя и более изгибами от 5 до 20 мм	м	1,2	
45.1	трубка стальная оцинкованная 18х1.5 (Ду=15мм), Рстат.=235 бар, Рдинам.=210 бар	м	12,24	
46	Замена соединений	шт	14	
46.1	фитинг соединитель трубок угловой 18L (M26x1,5 - M26x1,5), 315 бар комплект гайка кольцо	шт	14	
47	Замена соединений	шт.	11	
47.1	фитинг угловой поворотный с контргайкой, G3/8"-12L комплект гайка кольцо	шт.	11	
48	Изготовление прокладок на трубопроводы диаметром до 25 мм	шт.	4	
48.1	лента из Фторопласт-4	кг	5,2	
49	Замена хомутов трубопровода с наружным диаметром от 50 до 100 мм	шт.	8	
49.1	изготовление хомутов для трубопровода диаметром от 50 до 100 мм	шт.	8	

п/п	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
50	Замена хомутов трубопровода с наружным диаметром от 100 до 150 мм	шт.	8	
50.1	изготовление хомутов для трубопровода диаметром от 100 до 150 мм	шт.	8	
51	Монтаж изоляции на всасывающий трубопровод наружным диаметром 159 мм	100 м ²	0,04021	
51.1	изоляция из вспененного каучука K-FLEX FRIGO, б=50 мм	м ²	4,624	
52	Установка ТРВ на трубопроводы охлаждения маслохолодильников 1-й и 2-й ступеней.	шт.	2	
52.1	ТРВ 1 и 2 ступени Danfoss TEX5 067B3278	шт.	2	
53	Замена участков стального трубопровода длиной до 10 м с двумя и более изгибами от 100 до 150 мм от маслохолодильников на вход компрессора.	шт.	4	
53.1	трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали марки ст.12х18н10г; ГОСТ 9941-81; DN76, б=3,5 мм	м	40,8	
54	Огрунтовка трубопровода в два слоя	100 м ²	0,191	
54.1	грунтовка ГФ-021	кг	3,4	
55	Установка кранов на условное давление до 16 кгс/см ² с диаметром условного прохода до 40 мм	шт.	10	
55.1	кран шаровый Динамика КШ 11сб7п на условное давление до 16 кгс/см ² с диаметром условного прохода до 40 мм	шт.	10	
56	Установка кранов на условное давление до 16 кгс/см ² с диаметром условного прохода до 50 мм на трубопроводе линии ТРВ.	шт.	3	
56.1	кран шаровый Динамика КШ 11сб7п на условное давление до 16 кгс/см ² с диаметром условного прохода до 50 мм	шт.	3	
57	Установка кранов на условное давление до 16 кгс/см ² с диаметром условного прохода до 80 мм на трубопроводе всасывания в ВК-1;2 .	шт.	3	
57.1	кран шаровый Динамика КШ 11сб7п на условное давление до 16 кгс/см ² с диаметром условного прохода до 80 мм	шт.	3	
58	Установка регулятора давления с функцией обратного клапана	шт.	2	
58.1	регулятор KDC V 125-D-2	шт.	2	
59	Врезка дополнительной секции маслоотделителя с коалесцентным фильтром (высокая степень отделения масла) в нагнетательный трубопровод	шт.	2	
59.1	HSC1625-916 Секция маслоотделителя с коалесцентным фильтром Stanref	шт.	2	
60	Покрытие поверхности изоляции всасывающего трубопроводов листами алюминиевых сплавов	100 м ²	0,16	
60.1	лист оцинкованный плоский размером 2х1,25 м, толщиной 0,5 мм	м ²	19,52	
61	Установкой узла смешения (масляного термостата). Прямой впрыск хладагента	шт.	1	
61.1	трёхходовой смешивающий масляный термостат Hansen NOTV 3" (65), BW	шт.	1	
62	Установка редукционного клапана регулировки давления на нагнетательный трубопровод	шт.	1	
62.1	клапан редукционный Hansen HA4AB DN150	шт.	1	
63	Испытание на прочность и герметичность компрессора, трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов после сборки.	шт.	2	

п/п	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
II	Вспомогательный МТР			
1	Перчатки	пар	10	
2	Ветошь	кг	60	
3	Азот газообразный технический	м ³	500	
4	Аргон газообразный, сорт I	м ³	60	
5	Электроды сварочные АНВ-20	т	0,0035	
6	Круг отрезной, размер 230х3х22 мм	шт.	1	
7	Смазка ЦИАТИМ-221	кг	1	
8	Добавки поверхностно-активные ПАВ «ТЖК»	кг	1	