

УТВЕРЖДАЮ
И.о.Первый заместитель
Председателя Правления
Директор по производству
АО «МАХАМ-ШИРЧИҚ»



Абдуманопов Д.А.
29 08 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку услуг

по разработке сметной документации на ремонт технологического оборудования
и механической чистки внутренней поверхности труб теплообменного оборудования
цеха Аммиак-2.

для нужд АО «МАХАМ-ШИРЧИҚ»

г.Чирчик 2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие сведения.....	1-34
2 Услуги.....	34
3 Матрица распределения ответственности при оказании Услуг.....	34-35
4 Соглашение об уровне сервиса.....	35

Наименование параметров	Определение												
<p>Ремонт технологического оборудования и механическая чистка теплообменного оборудования в цеха Аммиак-2</p>	<p>Описание ремонтных работ: Ремонт технологического оборудования БЛОК №1 Поз. БТА РЕВИЗИЯ, РЕМОНТ И ВОССТАНАВЛЕНИЯ ОПОРНЫХ СТУЛЬЧИКОВ ЗМЕЕВНКА ПГС. Разболчивание шпилек М16 в количестве 120шт, открытие люков в количестве 3 шт, 800х 800 мм на высоте 5м с применением монтажного предохранительного пояса. Зачистка посадочных мест люков шлиф машинкой и иглофрезом. Установка листа 500х500х10мм под домкраты в количестве 8 шт. (4 под домкраты, 4 под временные тумбы) весом 25кг. Демонтаж с подъемом на высоту до 250-300мм трубного пакета ПГС весом 37 тн, с опорных ступльчиков (внутри помещения) при помощи гидравлических домкратов г/п 50 тн – 4 шт за 8 раз Демонтаж (резка) дефектных опорных ступльчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 12 шт. с помощью газорезки длина реза 7320мм. Работа на высоте с применением монтажного предохранительного пояса. Зачистка посадочных мест ступльчиков 12шт длина зачистки 7320мм на корпусы. Положение зачистки вертикальная, ширина зачистки 25мм. Монтаж (приварка) новых опорных ступльчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 12шт. с помощью эл-дуговой сварки с двух сторон, длина сварного шва 14640мм. После монтажа ступльчиков установит дополнительные балки сверху ступльчиков, изготовленные из Б/У реакционных труб мат; НЖ, Ø114х12мм, L=9555 в количестве 6 шт, общий весом 0,7243тн. Монтаж крючков мат; НЖ, Ø6мм, 250шт на опорных ступльчиков и балки для креплений термоизоляции, на каждый крючок по 6 мм сварного шва, с помощью эл-дуговой сваркой длина шва 1500мм. Монтаж трубного пакета ПГС массой 37 тн на новые опорные ступльчики, при помощи гидравлических домкратов с перестановкой 8раз. Демонтаж листа массой 25кг установленной под домкраты и под временные тумбы в количестве 8 шт. Резка дефектных частей металлического каркаса стен с образованием фаски размером 2500х2500х8мм в количестве 3шт с помощью газорезки. Работа на высоте с применением монтажного предохранительного пояса. Длина реза 30000мм, материал углерод, сталь. Работа на высоте с применением монтажного пояса. Сварка новых частей металлического каркаса стен размером 2500х2500х8мм в количестве 3шт с помощью эл. дуговой сварки, длина сварного шва 30000мм, материал углерод, сталь. Закрытие люков 800х 800 мм на высоте 5м с монтажным поясом в количестве 3 шт с установкой нового асбестового шнура на люках.</p>												
	<table border="1"> <tr> <td>Асбестовый шнур шаон.</td> <td>кг</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Отрезной диск.</td> <td>шт</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Проволка НЖ</td> <td>кг</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ОЗЛ-25 Б, Ф 4.</td> <td>кг</td> <td>15,1</td> </tr> </table>	Асбестовый шнур шаон.	кг	7	Отрезной диск.	шт	15	Проволка НЖ	кг	20	ОЗЛ-25 Б, Ф 4.	кг	15,1
Асбестовый шнур шаон.	кг	7											
Отрезной диск.	шт	15											
Проволка НЖ	кг	20											
ОЗЛ-25 Б, Ф 4.	кг	15,1											
	<p>ЗМЕЕВНК ПВС. Открытие люков 800х800 мм на высоте 10 м на обслуживающий площадки в количестве 3 шт с применением монтажного предохранительного пояса. Зачистка посадочных мест с помощью шлиф машинкой и иглофрезом. Установка листа 500х500х10мм под домкраты, для восстановления опорных ступльчиков змеевика в количестве 8 шт (4 под домкраты, 4 под временные тумбы) весом 25кг. Демонтаж с подъемом на высоту до 250-300мм трубного пакета ПВС весом 18 тн, с опорных ступльчиков (внутри помещения) при помощи гидравлических домкратов г/п 50 тн – 4 шт. за 8 раз. Демонтаж (резка) дефектных опорных ступльчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 4 шт. с помощью газорезки длина реза 2440 мм, работа на высоте с применением монтажного предохранительного пояса. с зачисткой посадочных мест ступльчиков 4 шт при помощи шлиф машинки длиной 2440мм. Положение зачистки вертикальная, ширина зачистки 25мм. Монтаж (приварка) новых опорных ступльчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 4шт. эл. дуговой сварки, с двух сторон длина сварного шва 4880мм. После монтажа ступльчиков установит дополнительные балки сверху ступльчиков, изготовленные из Б/У реакционных труб мат; НЖ, Ø114х12мм, L=9555 в количестве 6 шт, общий весом 0,7243тн. Монтаж крючков мат; НЖ, Ø6мм, 250шт на опорные ступльчики и балки для креплений термоизоляции, на каждый крючок по 6 мм сварного шва, с помощью эл-дуговой сваркой длина шва 1500мм. Монтаж трубного пакета ПВС весом 18 тн на новые опорные ступльчики, при помощи домкратов с перестановкой 8 раз. Демонтаж листа массой 25кг установленной под домкраты и под временные тумбы в количестве 8 шт. Закрытие люков 800х800 мм на высоте 10 м на обслуживающей площадке с применением монтажного предохранительного пояса в количестве 3 шт, с установкой нового асбестового шнура, 3900 п/м.</p>												
	<table border="1"> <tr> <td>Асбестовый шнур шаон.</td> <td>кг</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Отрезной диск</td> <td>шт</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>ОЗЛ-25 Б, Ф 4.</td> <td>кг</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>Проволка НЖ</td> <td>кг</td> <td>20</td> </tr> </table>	Асбестовый шнур шаон.	кг	7	Отрезной диск	шт	14	ОЗЛ-25 Б, Ф 4.	кг	5,4	Проволка НЖ	кг	20
Асбестовый шнур шаон.	кг	7											
Отрезной диск	шт	14											
ОЗЛ-25 Б, Ф 4.	кг	5,4											
Проволка НЖ	кг	20											
	<p>Пароперегреватель 1-ступени. Открытие люков 500х500 мм на высоте 14 на обслуживающей площадке в количестве 4 шт.</p>												

Резка основного стен БТА со стороны блока-2 для доступа и ремонта трубных решеток и ступльчиков. в размере 1200x1100x6. 1шт. 1010x720x6. 1шт. 100x1000x6, 1шт. 1200x660x6, 1шт. 1050x660x6. 1шт. 1070x500x6, 1шт. 1070x680x6, 2шт с помощью газорезки.

Произвести монтаж листа ст 3 на основного балку для установки домкрата 300x200x16 в количестве 4шт с помощью электродуговой сварки сварку произвести с двух сторон листа длина сварного шва 2400мм.

Установить гидравлический домкраты грузоподъёмности 50 тн в количестве 4 штук снизу пароперегревателя 1-ступени и поднят до 100, 150 мм от ступльчиков.

Произвести демонтаж дефектных опорных ступльчиков 500x200x20 с помощью шлиф машинкой в количестве 6шт. длина реза 3000мм.

Установить новые ступльчиков изготовленного от листа 500x200x20 мм, материал сплав 800Н в количестве 6 шт. с помощью электродуговой сварки длина сварного шва 3000мм. Произвести усилению трубных решётки от пароперегревателя 1-ступени и от ПВВД с помощью листа 230x100x20. 10 шт. произвести чистку дефектных участки от грязи в количестве 10 шт, снять фаску с двух сторон от трещины. произвести сварку трещину и установить дополнительно лист 230x100x20 с помощью электродуговой сварки длина сварного шва 6600мм. Демонтаж установленных домкратов в количестве 4шт. Демонтаж установленных листов под домкратами в количестве 4шт. ст3, 300x200x16 в количестве 4шт с помощью газорезки длина реза 1200мм.

Произвести монтаж боковых стен. 1200x1100x6. 1шт. 1010x720x6. 1шт. 100x1000x6, 1шт. 1200x660x6, 1шт. 1050x660x6. 1шт. 1070x500x6. 1шт. 1070x680x6, 2шт. материал ст3 с помощью электродуговой сварки длина сварного шва 26540мм. Произвести зачистка уплотнению люков с помощью металлической чётки длина зачистки 8000мм. Закрытие люков 500x500 мм с установкой асбест шнур на высоте 14 на обслуживающей площадке в количестве 4 шт.

Уони-13/55 ф4	кг	2,2
ОЗЛ-25 Б Ф 4.	кг	2
Отрезной диск ф230.	шт	15
ОЗЛ-25 Б Ф 4.	кг	4,3
Уони-13/55 ф4	кг	25
Асбестовый шнур шаон ф30	кг	4

Электрод: 0,57x1,5x1,1x2400мм=2,2кг

Электрод: 0,40x1,5x1,1x3000мм=2кг.

Электрод: 0,40x1,5x1,1x6,600=4,3кг.

Электрод: 0,57x1,5x1,1x26540мм=25кг

ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЬ 2-ступени.

Открытие люков 800x800 мм на высоте 14 м с монтажным поясом на обслуживающей площадке в количестве 8 шт. для возможности восстановления опорных ступльчиков змеевика. Демонтаж (резка) деформированных газораспределительных устройств 150x8мм, L=2500мм массой по 25 кг внутри помещения на высоте 14 м для ремонта и реставраций с помощью шлиф машинки в количестве 80шт. Длина реза на одну устройства по 150 мм с двух сторон общая длина реза 24000мм. Работа в неудобном согнутом положение. Демонтаж несущих балок мат: НЖ 160x160мм, L=4000мм б=8мм, массой 2,090 тн. для реставрации в количестве 26шт. на высоте с монтажным поясом при помощи ручных лебедок 2шт тяг. ус 3,2тн. с переустановкой 26 раз и шлиф машинки. Установка листа 500x500x10мм под домкраты, для восстановления опорных ступльчиков змеевика в количестве 8 шт (4 под домкраты, 4 под временные тумбы) весом 25кг. Демонтаж с подъемом на высоту до 250-300мм с последующим опусканием трубного пакета пароперегревателя весом 45 тн с помощью гидравлических домкратов г/п 50 тн. -4шт за 8 установок и снятий. Демонтаж дефектных опорных ступльчиков 610x530x25 мм материал сплав 800Н в количестве 8 шт. с помощью газорезки длина реза 4880мм, работа на высоте с применением монтажных поясов. Монтаж (приварка)новых опорных ступльчиков 610x530x25 мм материал сплав 800Н в количестве 8 шт. эл. дуговой сварки с двух сторон длина сварного шва 9760мм. Монтаж крючков мат: НЖ, Ø6мм, 250шт на опорных ступльчиках для креплений термоизоляции, на каждый крючок по 6 мм сварного шва. с помощью эл-дуговой сваркой длина шва 1500мм.

Демонтаж листа массой 25кг установленной под домкраты и под временные тумбы в количестве 8 шт. Монтаж несущих балок после реставрации в кол-ве-26шт 160x160x8. L=4000, б=8мм материал 20X30N18T 8 шт.с помощи ручных лебедок 2 шт по 13 раз и эл-дуговой сварки. Сварку произвести с двух сторон по ширине 160мм. Длина сварного шва 8320мм. Монтаж газораспределительных устройств 150x8мм L=2500мм материал ХМ20 массой по 25 кг внутри помещения на высоте 14 м в неудобном согнутом положение с помощью эл-дуговой сварки в количестве 80 шт, Сварку произвести с двух сторон по ширине 150мм, длина сварного шва 24000мм. Закрытие люков 800x800 мм на высоте 14 м с монтажным поясом на обслуживающей площадке в количестве 2 шт. с установкой нового асбестового шнура 6 п/м. При поступлении новых трубных пакетов пароперегревателя 1-ступени и ПВВД замена на новые.

ОЗЛ-25 Б Ф 4.	кг	40,7
Проволка НЖ	шт	20
Отрезной диск.	шт	21
Асбестовый шнур шаон.	кг	6

Демонтаж и монтаж змеевика подогревателя газовой смеси перед сероочисткой (горячий): МАР. (верхний)

Демонтаж с последующим монтажом запорной и регулирующей арматуры Ду100 Ру160, фланцевой -4 шт. с изготовлением и заменой прокладки.

Резка трубопровода с образованием фаски под углом 30 градусов на входе газа Ø273x10, Ст 20, -6 стыка с помощью газорезки на отм.7,6 м, 3 стыка, на отм 3,6м – 3 стыка, работа в неудобном согнутом положении (включительно отсоединение левого и правого пакета на отм.7,6 и 3,6)

Сварка трубопроводов Ø273x10, 6-стыков в два прохода, на входе газа (с зачисткой корня шва и перекрытия шва для проведения цветного контроля, каждый проход зачистит эл шлиф. машинкой) общая длина сварного шва 10286мм. Ø273x10мм. при монтаже установка и снятие струбцин из листового проката для подгонки стыков на отм7,6м 3 стыка, на отм. 3,6м 3 стыка, на каждый стык по 4 струбцины длина сварного шва на одну струбцину 100мм. с помощью эл-дуговой сварки. количества сварных стыков 6шт, общая длина приварки струбцин 2400мм.

Резка трубопровода с образованием фаски под углом 30 градусов на входе газа Ø273x16, Ст 20, -4 стыка с помощью газорезки на отм.7,6 м, на отм 3,6м – 4 стыка, работа в неудобном согнутом положении. Сварка трубопроводов Ø273x16, 4-стыков в два прохода (с зачисткой корня шва и перекрытия шва для проведения цветного контроля, каждый проход зачистит эл шлиф. машинкой) общая длина сварного шва 6858мм. При монтаже трубопроводов установка и снятие струбцин на каждый стык по 4 струбцины длина сварного шва на одну струбцину 100мм. с помощью эл-дуговой сварки количества сварных стыков 4шт, общая длина приварки струбцин 1600мм для подгонки стыков при помощи РЭДС на высоте 7,6 -2 стыка, на отм. 3,6м 2стыка.

Демонтаж (резка) с образованием фаски на отметки 0,00 и 7,6 с последующим монтажом (сваркой) узла регулирования ф57x5, 8,5п/м-2 стыков, зачистка фасок под углом 30 градусов с двух сторон, и зачистка корень шва и перекрытия каждого прохода эл. шлиф машинкой и иглофрезом. Длина сварного шва 716мм.

Демонтаж внешней камеры печи для верхнего пакета на отм7,6 м -2,8 тн из 3-х частей размером 1200x1000x5мм. с помощью ручных лебёдок в количестве 2 шт с перестановкой 3 раза, с использованием монтажных поясов. Демонтаж внешней камеры для нижнего пакета Ст.20 б=5мм. отм.3,6м., с помощью ручных лебёдок в количестве 2 шт с перестановкой 3 раза, с использованием монтажных поясов. Демонтаж торцевой стенки (каркаса) печи (футерованной) 1300x1350 в количестве 3 шт с отм.7,6м общий вес – 9,5 тн. на отм.0.00м. с помощью газорезки длина реза 1500мм. с помощью ручных лебёдки в количестве 2шт с перестановкой 6 раза. Так же на отм. 3,6. Демонтаж задней торцевой стены печи 3400x3000x8, 1-шт. с помощью газорезки длина реза 1200мм футерованной массой 4,3тн. на отм.7,6м, так же на отм.3,6 с помощью ручных лебёдки в количестве 2шт с перестановкой 2 раза, с использованием монтажных поясов.

Установка обслуживавшего площадку с весом 3тонны из металлоконструкции для демонтажа верхнего горячего змеевика с помощью крана и электродуговой сварки. Установка опорной рамы под эл. лебедку Q=7тн. массой 0,95кг. Установка электрических лебедок с тяговым усилием 7тн. -1шт. Монтаж противовесов (якорей) по Q=30тн -2шт. Установка и снятие монтажных блоков 2шт г/п 5тн. на отм.0.00м и 7,6м для демонтажа пакета подогревателя природного газа. Установка снятие, запасовка и распасовка полиспадов 4шт. на высоте до 10м г/п 15тн. и на отм.7,6 (горячая зона) для вытаскивание правого пакета 1шт. левого пакета 1шт. Разматывание, наматывание каната Ø 22 мм для демонтажа подогревателей природного газа 400п/м для горячей зоны. Демонтаж подогревателя природного газа массой по 9 тн-2 шт (правый и левый). и опускание на отм.0.00м при помощи электрической лебедки и автокрана грузоподъемностью Q=50тн. Распасовка снятие полиспадов после демонтажа подогревателя. Установка и снятие заглушек Ф 57 в количестве 4 штук на трубный пакет по входу и выходу газа со штуцером и техническим манометром. Произвести опрессовку трубного пакета на рабочее давление 40-45кгс/см2.

Выявленные дефектных оребренных труб Ф57x5мм трубного пакета, заменит по частям на трубы без оребрение Ф57x4мм, общей длиной L=34 п/м. Подготовка для замены дефектных трубы снятие фаски в количестве 36шт. При выявлении дефектов в недоступных местах трубного пакета, временно демонтировать рядом стоящие трубы, затем заменить дефектную трубы Ф57x5мм с помощью операционного сварочного шва с эл-дуговой сварки, количества стыков 18шт, длина сварного шва 3220мм. Зачистить сварочные швы корень и перекрытие с помощью шлиф машинки и иглофрезом подготовить к проведению цветной дефектоскопии и гидронспытание. Дефекты, выявленные при цветной дефектоскопии и гидронспытание устранить путем разделки сварочного шва с последующей сваркой длина сварного шва 400мм. Произвести повторную цветную дефектоскопию трубного пакета. Монтаж подогревателя природного газа 2шт (левый и правый) на отм. 7,6м при помощи электрических лебедки и автокрана грузоподъемностью Q=50тн. Монтаж внешней камеры для нижнего пакета Ст.20 б=5мм. отм.3,6м., с помощью ручных лебёдок в количестве 2 шт с перестановкой 3 раза, с использованием монтажных поясов. Монтаж торцевой стенки (каркаса) печи (футерованной) 1300x1350x8 в количестве 3 шт с отм.7,6м общий вес – 9,5 тн. на отм.0.00м. с помощью сварки длина шва 1500мм. с помощью ручных лебёдки в количестве 2шт с перестановкой 3 раза.. Монтаж задней торцевой стены печи 3400x3000x8, 1-шт. с помощью сварки длина шва 1200мм футерованной массой 4,3тн. на отм.7,6м, с помощью ручных лебёдки в количестве 2шт использованием монтажных поясов. Монтаж крючков мат: НЖ. Ø6мм. 250шт на металлические стены для креплений термозоляции, на каждый крючок по 6 мм сварного шва, с помощью эл-дуговой сваркой длина шва 1500мм. Работа на высоте с монтажным поясом.

ОЗЛ-25 Б Ф 3.	кг	14,8
ОЗЛ-25 Б Ф 4.	кг	3,7
Отрезной диск.	шт	16
Шлиф диск.	шт	4
Иглофрез.	шт	5
Проволка НЖ	кг	20

Демонтаж и монтаж змеевика подогревателя газовой смеси перед сероочисткой (холодный): МАР. (нижний)

Демонтаж, монтаж верхней части опорной конструкции (укорачивание по высоте с отм.7,6 на отм.3,6) с помощью автокрана, шлиф машинки и газорезки на Н=7,6 м для поддержания конструкции с весом 1,5тонни. Установка и снятие монтажных блоков 2шт г/п 5ти. на отм.0.00м и 3,6м для демонтажа пакета подогревателя природного газа. Установка снятие, за пасовка и распасовка полиспастов 4 шт. на высоте до 10м г/п 15 тн. природного газа -4 шт на отм.3,6 (холодная зона) для правого пакета -1шт для левого пакета 1шт. Разматывание, наматывание каната Ø22 мм для демонтажа подогревателей природного газа 300 м для горячей зоны. Демонтаж подогревателя природного газа массой по 9,950 тн-2 шт (правый и левый). и опускание на отм.0.00м при помощи электрической лебедки и автокрана грузоподъемностью Q=50тн. Установка заглушек на трубный пакет ф 57 в количестве 4 штук по входу и выходу газа со штуцером и техническим манометром. Произвести опрессовку трубного пакета на рабочее давление 33±32кгс/см2. При выявлении дефектов в недоступных местах трубного пакета, временно демонтировать рядом стоящие трубы, затем заменить дефектную трубы с помощью операционного сварочного шва с эл-дуговой сварки. Зачистить сварочные швы с помощью шлиф машинки и иглофрезом подготовить к проведению цветной дефектоскопии и гидрониспытание. Дефекты, выявленные при цветной дефектоскопии и гидрониспытание устранить путем разделки сварочного шва с последующей сваркой. длина сварного шва 200мм. Произвести повторную цветную дефектоскопию и гидрониспытание трубного пакета. Монтаж подогревателя природного газа 2шт (левый и правый) на отм. 3,6м при помощи электрической лебедки и автокрана грузоподъемностью Q=50тн. Демонтаж верхний част опорной конструкции в мести с площадки весом 2,5тн при помощи автокрана на отм. 3,6 м. при помощи шлиф машинки, отрезного камня и газорезки. Разборка наземных противовесов (якорей) с усилием 30 тн -2 шт. Снятие эл. лебедок с тяговым усилием 7 тн -2 шт. Монтаж внешней камеры при помощи РЭДС. Обварка внешней камеры 1200x1000x5мм 3шт с помощью эл-дуговой сварки длина сварки 11200мм на отм.3,6м. Монтаж торцевой стенки длина 1350x1300x8мм 3шт (передней торцевой футерованной и задней торцевой футерованной) печи на отм 7,6 и 3,6 с помощью эл-дуговой сварки длина сварного шва 1800мм. Монтаж задней торцевой стены печи 3400x3000x8, 1-шт. с помощью сварки длина сварного шва 1800мм футерованной массой 4,3тн. на отм.3,6м, с помощью ручных лебедки в количестве 2шт. Монтаж крючков мат: НЖ, Ø6мм, 250шт на металлические стены для креплений термоизоляции, на каждый крючок по 6 мм сварного шва, с помощью эл-дуговой сваркой длина шва 1500мм. После окончание ремонтных работ произвести уборку внутри помещении и с наружи.

УОНИ 13/55, Ф 3	кг.	8
Проводка НЖ	кг.	20
ОЗЛ-25 Б Ф 3	кг.	1
Отрезной диск	шт.	17
Шлиф диск	шт.	10

ПОЗ.110. КОНВЕРТОР II СТУПЕНИ

Разболчивание шпилек. М42x3 в количестве 42шт верхней крышки Ø1300 мм, на обслуживающей площадке.

Установить подставку для установки верхней крышки весом 1,0 т. с помощью автокрана на отметке +0,00 м.

Демонтаж верхней крышки Ø1300 мм. С смесительной оголовки Ø 210 мм L=4000мм, весом 2,540 т, установит на подставку в вертикальном положении при помощи автокрана для визуального осмотра и проведение цветного контроля сварных швов в количестве 7шт на смесительной оголовки материал нж. Чистка сварных швов длиной 4620мм и устранение выявленных дефектов. Демонтаж нижней крышки аппарата внутри юбки аппарата, при весе до 1,0тн. Ø 600 с применением ручной лебедки 2 штуки тяговым усилием Q=3,2тн.

Разболчивание шпилек М20 фланцевого соединения Ду500 Ру40. Демонтаж торцевой заглушки в количестве 1 шт. Зачистка посадочного места заглушки длиной 3140мм. Монтаж торцевой заглушки с изготовлением заменой прокладки на высоте 14 м с монтажным поясом.

Демонтаж дефектной обечайки из стали: ВДМ 75 сплава. Мат: 2.4951, Ø820мм б=6мм, по L=1000мм в количестве 3шт. Резку произвести по частям на каждый обечайки 4 реза по длину, с помощью шлиф машинки и отрезной диском. Работа на высоте 14 м, на подмостях в неудобном согнутом положении, внутри аппарата, длина реза 12п/м.

Монтаж и сварка обечайки сталь: Nicrofer 7520, Ø820мм б=6мм, по L=1метру в количестве 3шт количества стыков 7шт, 4 по диаметру 3 по вертикали длина сварного шва 13300мм. Работа на подмостях в неудобном согнутом положении, с монтажным поясом, внутри аппарата с применением шланговый противогаса.

Демонтаж дефектных частей газохода из стали: ВДМ 75 сплав. Мат: 2,4951, Ø520x6мм. L=1000мм, в количестве 4 шт. внутри шахты передаточного коллектора. Резку произвести по частям на каждый обечайки 4 реза по длину, с помощью шлиф машинкой и отрезной диском. Работа в шланговом противогазе с монтажным поясом неудобном согнутом положении.

Газоопасная работа. На высоте до 12 метров. Длина реза 16 п/м.

Монтаж газохода Ст. Nicrofer 7520, Ø520x6мм 4 шт. количества стыков 9шт, 5 по диаметру 4 по вертикали. из сегментных составных частей с помощью электра дуговой сварки длина сварного шва 12200мм, внутри шахты передаточного коллектора, в неудобном согнутом положении в шланговом противогазе на высоте до 12метров. Газоопасная работа. Монтаж и демонтаж разжимного устройства, весом до 10 кг по 14 раз, для выравнивания обечаск, внутри коллектора в неудобном согнутом положении с шлангового противогаса. Монтаж верхней

крышки Ø1300 мм, L=4000мм от смесительной головки ф 210 мм с заменой зубчатой металлической прокладки Ø1306x1266x4,8мм и установкой асбест шнура при помощи автокрана. Монтаж нижней крышки аппарата с заменой прокладки Ø1300, внутри "юбки" аппарата, при весе до 1,0 т Ø 600 Ру64 с прим. ручной лебедки тяг. ус 3,2.

Отрезной диск	шт	8
ОЗЛ-25 Б Ф 3	кг	13,6
Иглофрез	шт	4
Асбестовый шнур шаон.	кг	4

КОТЕЛ УТИЛИЗАТОР ПОЗ. III А

Ремонт футеровки с частичной заменой внутренней николоевой обечайки.

Ремонт трубного пучка.

Установка гидроключа на высоте 13 метров с весом до 0,1 тн с помощью автокрана.

Разболчивание гаек водяного разъёма М 60x4 в количестве 40 шт. при помощи натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой стаканов 40 раз с весом до 8 кг. Разборка шпилек М52x4 боковых фланцевого соединения Ду 300 Ру 110 в количестве 4шт. с подмостей, с монтажным поясом на высоте 13 м.

Резка сварного шва разъёма верхней крышки котла с помощью резака Ø 2100мм, ст угл. на высоте 13м с монтажным поясом в неудобном согнутом положение. Длина реза 6594мм.

Демонтаж крышки котла Ф2100 Ру110, весом 8 тн., с помощью автокрана г/п Q=150тн.

Произвести зачистка посадочных места прокладки с двух сторон с длиной 13200мм, с помощью шлиф машинки с вышлифовкой старого сварного шва с длиной 13200мм. Положение зачистки усиков на крышки котла вертикальная ширина зачистки 10мм.

Разборка фланцевого соединении газового разъёма котла Ø2300мм Ру40. Разболчивание шпилек М45x3 в количестве 36шт. При помощи натяжного устройства(гидроключ) с перестановкой стаканов 36 раз с весом до 8 кг, на высоте 10 м. с монтажным поясом.

Демонтаж металлоконструкцию площадок обслуживания и лестниц весом 500кг с помощью шлиф машинки с отрезной диском и газорезки. На высоте 10м, с монтажным поясом.

Установка гидравлических домкратов г/п до 50тн. 4 шт. и лебедки тяг усилием 7 тн. для подъёма трубного пучка аппарата с переустановкой 8 раза. На высоте 10 м, с монтажным поясом.

Демонтаж трубного пучка Q=27тн. из аппарата с помощью автокрана г/п 150 тн. на 0.00 отметку и установить в горизонтальном положений с двумя (2) автокранами.

Отворачивание прижимных гаек М52 - 265 шт. на трубках "Фильда" внутри аппарата.

Демонтаж центральных труб "Фильда" с помощью спец. зажима длина труб 7895мм. Ø 25мм - 109шт., длина 7395мм, Ø 25мм - 156 шт. вручную.

Демонтаж верхней трубной доски Ø1600мм., весом 450кг. с помощью автокрана.

Разболчивание шпилек М24 в количестве 16шт. и демонтаж перегородки между трубной доской и аппаратом, весом 100 кг.

Зачистка с помощью шлиф. машинки поверхности трубок Фильде на месте вышедших из строя усиков 100шт. труб в количестве - 265шт: l=7895мм, ø 25 мм - 109шт, l=7395мм, ø 25 мм - 156шт. положения зачистки нижняя ширина зачистки до 10мм. Длина зачистки 5000мм.

Ремонт дефектных направляющих "усиков" ст угл. на центральных трубках "Фильде" б=3мм, L=50мм 100шт, с применением электра сварки. Длина сварного шва 5000мм с двух сторон.

Ремонт и замена дефектных вспученных участков труб Ф50x3,5мм вместе с доньшками, с помощью электросварки.

Демонтаж дефектных николоевой обечаск газоходов из ст. ВДМ 75 сплав. Мат; 2,4951, Ø520x6мм L=1000мм в количестве 2шт с помощью шлиф машинки. Резку произвести по частям на каждый обечайки 4 реза по длину, работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 8000мм.

Демонтаж дефектных николоевой обечаск из ст. ВДМ 75 сплав. Мат; 2,4951, ø 1200мм, Н=1250мм б=6мм в количестве 3шт с помощью шлиф машинки, и автокрана. Резку произвести по частям на каждый обечайки 4 реза по длину. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 15000мм.

Монтаж новых николоевой обечаск Ст. Nicrofer 7520, ф 1200мм, Н=1250мм б=6мм в количестве 3шт. 7 стыков: 4 стыка по диаметру 3 по вертикали с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки, длина сварного шва 18600 мм. Работа проводится внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Готовый обечайки обмотать бумагой толщиной 0,5мм с помощью клей ПВА для теплового зазора в три слоя, 43 м2.

Монтаж новых николоевой обечаск газоходов. Ст. Nicrofer 7520, Ø520x6мм, L=1000мм в количестве 2шт. 5стыка, 3 по диаметру 2 по вертикали. Длина сварного шва 6900 мм. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении, с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки.

Установка центральных труб "фильда" с помощью спец. зажима при длине труб ø25мм, L=7895мм - 109шт, ø25мм L=7395мм - 156шт. Общее кол-во - 265шт. вручную. Монтаж перегородки и верхней трубной доски ф 1600мм, Q=450тн.с помощью автокрана.

Затянуть прижимные гайки труб фильда М52 - 265шт. с помощью спец ключа.

Монтаж спец. конструкции внутри шахты с тросовой лестницей для заливки бетона, в шланговом противогазе с применением монтажном поясе и демонтаж после окончания работ, высота выше 6м.

Монтаж и демонтаж разжимного устройства до 40 кг. по 6 раз, внутри аппарата в шланговом противогазе. На высоте 10 м., с применением монтажных поясов.

Монтаж трубного пучка Q=27тн. с помощью с 2- автокранов с повышенным требованием по точности установки с заменой новой зубчатой металлической прокладки Ø 1640x1590x5мм.

Сборка газового разъёма Ø 2300мм Ру40 работа с монтажным поясом, с подмостей, на высоте

10м, на обслуживающей площадке.

Затяжка газового разъема Ø 2300мм Ру40, согласно технологической схеме. С помощью натяжного устройства (гидроключ) с установкой и снятием стаканов 180 раз. 50 атм., 270 атм., 380 атм., 450 атм., 450 атм., затяжку произвести в 5 этапов согласно паспортных данных. Работа с монтажным поясом, на подмостях, на высоте 10 м, на обслуживающей площадке с применением монтажного пояса.

Монтаж крышки котла Ф2100мм с помощью автокрана, с повышенным требованием к точности установки с заменой новой зубчатой металлической прокладки ф1560х1501х5мм.

Затяжка водяного разъема, Ф2100 с помощью натяжного устройства (гидроключ) с установкой и снятием стаканов 200 раз. (50 атм., 470 атм., 680 атм., 870атм, контрольный 870 атм., затяжку произвести в 5 этапов согласно паспортных данных). Работа с монтажным поясом, на подмостях, на высоте 13м, на обслуживающей площадке. При необходимости использовать ручной лебедки в количестве 2штуки тяг.ус.3,2.

После контрольного затяжки газового и водяного разъема произвести сварку усиков стал углеродистая ф2100, б=10мм с наружного диаметра водяного разъема. Длина сварного шва 5400мм работа в неудобном согнутом положение.

Монтаж боковых фланцев Ду300 Ру110 в количестве 4шт. с заменой прокладки с подмостей, с монтажным поясом на высоте 13м с помощью ручных лебедки тяг.ус. 3,2тн.

Монтаж металлоконструкцию площадок обслуживания и лестниц весом 500кг, изготовленного из уголка 75х75х5мм, с помощью шлиф. машинки и электра дуговой сварки. На высоте 13 м, с монтажным поясом длина сварного шва 3000мм. После окончание ремонтных работ произвести опрессовку и устранить выявление дефектов.

УОНИ 13/55, Ф 3.	кг	2,2
ОЗЛ-25 Б Ф 3.	кг	13,7
Иглофрез	шт	10
Отрезной диск.	шт	33
Шлиф диск.	шт	8

КОТЕЛ УТИЛИЗАТОР ПОЗ.111 Б

Ремонт футеровки с частичной заменой внутренней инколоевой обечайки. Ремонт трубного пучка.

Установка гидроключа на высоте 13 метров с весом до 0,1 тн с помощью автокрана.

Разболчивание гаек водяного разъема М 60х4 в количестве 40 шт. при помощи натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой стаканов 40 раз с весом до 8 кг. Разборка шпилек М52х4 боковых фланцевого соединения Ду 300 Ру 110 в количестве 4шт. с подмостей, с монтажным поясом на высоте 13 м.

Резка сварного шва разъема верхней крышки котла с помощью резака Ø 2100мм, ст угл. на высоте 13м с монтажным поясом в неудобном согнутом положение. Длина реза 6594мм.

Демонтаж крышки котла Ф2100 Ру110, весом 8 тн., с помощью автокрана г/п Q=150тн.

Произвести зачистка посадочных места прокладки с двух сторон с длиной 13200мм, с помощью шлиф машинки с вышлифовкой старого сварного шва с длиной 13200мм. Положение зачистки усиков на крышки котла вертикальная ширина зачистки 10мм.

Разборка фланцевого соединения газового разъема котла Ø2300мм Ру40. Разболчивание шпилек М45х3 в количестве 36шт. При помощи натяжного устройства(гидроключ) с перестановкой стаканов 36 раз с весом до 8 кг, на высоте 10 м. с монтажным поясом.

Демонтаж металлоконструкцию площадок обслуживания и лестниц весом 500кг с помощью шлиф машинки с отрезной диском и газорезки. На высоте 10м, с монтажным поясом.

Установка гидравлических домкратов г/п до 50тн. 4 шт. и лебедки тяг усилии 7 тн. для подъема трубного пучка аппарата с переустановкой 8 раза. На высоте 10 м, с монтажным поясом.

Демонтаж трубного пучка Q=27тн. из аппарата с помощью автокрана г/п 150 тн. на 0.00 отметку и установить в горизонтальном положений с двумя (2) автокранами.

Отворачивание прижимных гаек М52 - 265 шт. на трубках "Фильда» внутри аппарата.

Демонтаж центральных труб "Фильда" с помощью спец. зажима длина труб 7895мм, Ø 25мм - 109шт., длина 7395мм, Ø 25мм - 156 шт. вручную.

Демонтаж верхней трубной доски Ø1600мм., весом 450кг. с помощью автокрана.

Разболчивание шпилек М24 в количестве 16шт. и демонтаж перегородки между трубной доской и аппаратом, весом 100 кг.

Зачистка с помощью шлиф. машинки поверхности трубок Фильде на месте вышедших из строя усиков 100шт. труб в количестве - 265шт: l=7895мм, ø 25 мм - 109шт, l=7395мм, ø 25 мм - 156шт. положения зачистки нижняя ширина зачистки до 10мм. Длина зачистки 5000мм.

Ремонт дефектных направляющих "усиков" ст угл. на центральных трубках "Фильде" б=3мм, L=50мм 100шт, с применением электра сварки. Длина сварного шва 5000мм с двух сторон.

Ремонт и замена дефектных вспученных участков труб Ф50х3,5мм вместе с доньшками, с помощью электросварки.

Демонтаж дефектных инколоевой обечаск газоходов из ст. ВДМ 75 сплав. Mat; 2,4951, Ø520х6мм L=1000мм в количестве 2шт с помощью шлиф машинки. Резку произвести по частям на каждый обечайки 4 реза по длину, работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 8000мм.

Демонтаж дефектных инколоевой обечаск из ст. ВДМ 75 сплав. Mat; 2,4951, ø 1200мм, H=1250мм б=6мм в количестве 3шт с помощью шлиф машинки, и автокрана. Резку произвести по частям на каждый обечайки 4 реза по длину. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 15000мм.

Монтаж новых инколоевой обечаск Ст. NICROFER 7520, ф 1200мм, H=1250мм б=6мм в количестве 3шт. 7 стыков: 4 стыка по диаметру 3 по вертикали с помощью шлиф машинки и эл.

дуговой сварки, длина сварного шва 18600 мм. Работа проводится внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Готовый обечайки обмотать бумагой толщиной 0,5мм с помощью клей ПВА для теплового зазора в три слоя, 43 м².
 Монтаж новых николоевой обечаек газопроводов. Ст. NICROFER 7520, Ø520x6мм, L=1000мм в количестве 2шт. 5стыка, 3 по диаметру 2 по вертикали. Длина сварного шва 6900 мм. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении, с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки.
 Установка центральных труб "фильда" с помощью спец. зажима при длине труб ø25мм, L=7895мм - 109шт. ø25мм L=7395мм - 156шт. Общее кол-во - 265шт. вручную. Монтаж перегородки и верхней трубной доски ф1600мм, Q=450тн.с помощью автокрана.
 Затянуть прижимные гайки труб фильда М52 - 265шт. с помощью спец ключа.
 Монтаж спец. конструкции внутри шахты с тросовой лестницей для заливки бетона, в шланговом противогазе с применением монтажном поясе и демонтаж после окончания работ, высота выше 6м.

Монтаж и демонтаж разжимного устройства до 40 кг. по 6 раз, внутри аппарата в шланговом противогазе. На высоте 10 м., с применением монтажных поясов.

Монтаж трубного пучка Q=27тн. с помощью с 2- автокранов с повышенным требованием по точности установки с заменой новой зубчатой металлической прокладки Ø 1640x1590x5мм.

Сборка газового разъёма Ø 2300мм Ру40 работа с монтажным поясом, с подмостей, на высоте 10м, на обслуживающей площадке.

Затяжка газового разъёма Ø 2300мм Ру40.согласно технологической схеме. С помощью натяжного устройства (гидроключ) с установкой и снятием стаканов 180 раз. 50 атм., 270 атм., 380 атм., 450 атм., 450 атм., затяжку произвести в 5 этапов согласно паспортных данных. Работа с монтажным поясом, на подмостях, на высоте 10 м, на обслуживающей площадке с применением монтажного пояса.

Монтаж крышки котла Ф2100мм с помощью автокрана, с повышенным требованием к точности установки с заменой новой зубчатой металлической прокладки ф1560x1501x5мм.

Затяжка водяного разъёма, Ф2100 с помощью натяжного устройства (гидроключ) с установкой и снятием стаканов 200 раз. (50 атм., 470 атм., 680 атм., 870атм, контрольный 870 атм., затяжку произвести в 5 этапов согласно паспортных данных). Работа с монтажным поясом, на подмостях, на высоте 13м, на обслуживающей площадке. При необходимости использовать ручной лебедки в количестве 2штуки тяг.ус.3,2.

После контрольного затяжки газового и водяного разъёма произвести сварку усиков стал углеродистая ф2100, б=10мм с наружного диаметра водяного разъёма. Длина сварного шва 5400мм работа в неудобном согнутом положение.

Монтаж боковых фланцев Ду300 Ру110 в количестве 4шт. с заменой прокладки с подмостей, с монтажным поясом на высоте 13м с помощью ручных лебедки тяг.ус. 3,2тн. Монтаж металлоконструкцию площадок обслуживания и лестниц весом 500кг, изготовленного из уголка 75x75x5мм, с помощью шлиф. машинки и электра дуговой сварки. На высоте 13 м, с монтажным поясом длина сварного шва 3000мм. После окончание ремонтных работ произвести опрессовку и устранить выявление дефектов.

УОНИ 13/55. Ф 3.	кг	2,2
ОЗЛ-25 Б Ф 3.	кг	13,7
Иглофрез	шт	10
Отрезной диск.	шт	33
Шлиф диск.	шт	8

Поз-116.

Разболчивание шпилек отвода М52x3, в количестве 32 шт с двух сторон аппарата и демонтаж отводов 2-шт с помощью автокрана. Разболчивание шпилек заслонки ВФ-4 и катушку после демонтаж с помощью ручной тали Q=3.5тн. Демонтаж крышек аппарата ф 2000 с двух сторон, демонтаж плавающий оголовку с помощью автокрана. Установить экстрактор на трубный пучок с помощью автокрана 160тн, установить зажимы с двух сторон трубного пучка с весом по 8 кг произвести центровку и регулировку экстрактора. Произвести демонтаж трубного пучка с помощью экстрактора и автокрана 160тн и установить на подставку. После промывку трубного пучка с помощью посредством воми. Установить экстрактор на трубный пучок с помощью автокрана 160тн, произвести центровку и регулировку экстрактора. После произвести монтаж трубного пучка на корпус аппарата. Установить ложный фланец для опрессовку трубного пучка. Произвести опрессовку трубного пучка при выявлении пропусков установить пробку на дефектных трубки. Демонтаж ложного фланца с помощью автокрана. Монтаж плавающего оголовку, установить крышек аппарата с двух сторон, установить катушку и заслонку ВФ-4с заменой прокладки ф 690x580 2 шт произвести капитальной обтяжку после установить отводов с двух сторон с заменой прокладки ф 690x545 4 шт и произвести обтяжку, при установке крышек и отводов произвести замер зазоров с четырёх сторон. Произвести опрессовку аппарата. После окачане ремонтных работ произвести уборку рабочего места.

Поз. 725 ремонт факельный установка

Монтаж лесов 1 комплект 8м². Демонтаж фланца диаметром 500 и 300 по 1шт с установкой заглушек с изготовлением заменой прокладок, на высоте 3м с монтажным поясом Ду500 и Ду300.

Разболчивание шпилек М27 в кол-ве 24шт. Демонтаж верхней части факельной установки Ø1500мм, L=5п/м, вес=3тн. на высоте 40м, с помощью автокрана. Ревизия и ремонт дефектных участков молекулярного затвора огнепреградитель факела стал уг. Ø1400мм, б=8мм с помощью электродуговой сварки, длина сварного шва 400мм. Работа в неудобном согнутом положение. Монтаж лесов 1 комплект 8м². Снятие крышек люков сепаратора Ду500 1шт.

Зачистка уплотняющей поверхности крышек длиной 3140мм с помощью металлической щетки и керосина, на высоте 2м с монтажным поясом. Демонтаж и монтаж ветрового экрана размером 300х300мм, б=8мм ст.12Х18Н10Т. 1шт. на высоте 27м с монтажным поясом, внутри аппарата. Демонтаж и монтаж ветрового экрана размером 600х500мм, б=8мм ст.12Х18Н10Т, на высоте 29м с монтажным поясом внутри аппарата с помощью шлиф машинкой и отрезной диском. Электродуговая сварка и чистка с помощью шлиф. машинки дефектных швов при ремонте сепаратора Ø2500мм, б=8мм нижней части факельной установки в неудобном согнутом положении, в шланговом противогазе внутри установки, ст.12Х18Н10Т. длина сварного шва 7800мм. Монтаж верхней части (оголовка) факельной установки. Ø1500мм, L=5п/м, вес=3тн. с помощью автокрана.

Установка крышек люков сепаратора Ду500 -1шт. с изготовлением и установкой новых прокладок на высоте 2м с монтажным поясом. После произвести контрольную обтяжку. Демонтаж лесов 1 комплект 8м². Снятие заглушки Ду500 и Ду300. Зачистка посадочных мест прокладки с длиной 5024мм. Сборка фланцевых соединении с изготовлением и заменой новых прокладок. Демонтаж лесов 1 комплект 8м².

ОЗЛ-25 Б Ф 3	кг	4
Керосин	кг	0,314
Шлиф диск	шт	2
Отрезной камен	шт	5

Описание ремонтных работ: по футеровки печи и котлового оборудования первичного риформинга поз:107, БТА, 108, 110, 111А/Б и факельной установки поз.725.

Поз. 107 трубчатая печь

Разбивка огнеупорного бетона внутри печи в стесненных условиях 55м²/ 13,75м³.

Торкретирование вертикальных поверхностей огнеупорным раствором переходной части печи цемент-пушкой 62м² /12,4м³. в стесненных условиях в противогазах.

Цемент огнеупорный 3,968тн., Порошок шамотный 2,976тн., Вермикулит вспученный 1,786тн. Сетка стальная 0,496тн.

Торкретирование потолочных поверхностей огнеупорным раствором переходной части печи цемент-пушкой 23,5м²/ 4,7м³. в стесненных условиях в противогазах.

Цемент огнеупорный 1,504тн., Порошок шамотный 1,178тн., Вермикулит вспученный 0,677тн. Сетка стальная 0,188тн.

Приготовление огнеупорного бетона. 20,7м³.

Разборка кладки свода из огнеупорных изделий ошлаковавшейся 24м² /17м³. в стесненных условиях.

Кладка свода печей из изделий 24м²/17м³ муллитокремнеземлистых огнеупорных в стесненных условиях.

Огнеупорные изделия PR -35, 7шт

Огнеупорные изделия PR -38, 3шт

Огнеупорные изделия PR -44, 8шт

Огнеупорные изделия PR -42, 8шт

Огнеупорные изделия PR -30, 9шт

Огнеупорные изделия PR -36, 18шт

Огнеупорные изделия PR -34, 12шт

Огнеупорные изделия PR -6, 10шт

Огнеупорные изделия PR -7, 23шт

Огнеупорные изделия PR -33, 30шт

Огнеупорные изделия PR -28, 19шт

Огнеупорные изделия PR -39, 9шт

Огнеупорные изделия PR -41, 21шт

Огнеупорные изделия PR -43, 37шт

Общее количество-214шт.

Кладка свода печи из горелочных камней 4,69м³ в стесненных условиях.

Горелочный камень 32 комплектов.

Конструктивная резка огнеупорных изделий 104шт, 46 м2

Обмуровка свода печи теплоизоляционным бетоном 180м² /3,6м³ в стесненных условиях.

Цемент огнеупорный 1,152тн., Порошок шамотный 0,864тн., Вермикулит вспученный 0,518тн.

Разборка кладки стен печи отшлаковавшийся 196м² /22,1м³. в стесненных условиях.

Кладка стен печи из изделий шамотных теплоизоляционных 237м² /26,78м³. в стесненных условиях.

Кирпич мкрл-0,8, 21,42тн. Мертель мш-39 -4,28тн.

Приготовление огнеупорного раствора. 6,2м³.

Изоляция стен печи асбестовым картоном 237м² в стесненных условиях.

Картон асбестовый 1,18тн.

Футеровка стен теплоизоляционными плитами 237м²/11,85м³.. толщина футеровки до 200мм в стесненных условиях.

Теплоизоляционные плиты -11,85м³.

Изоляция стен и потолка каолиновой ватой работа на высоте 320м в стесненных условиях.

Вата каолиновая МКРВ-200 -1,95тн.

Уплотнительная обмазка стен и потолков печи 320м² огнеупорным раствором в стесненных условиях.

Цемент огнеупорный 0,4тн. Порошок шамотный 3,2тн. Стекло натриевое жидкое -0,832тн.

Асбест хризолитовой 3,2тн

Устройство постов для выполнения работа на высоте в стесненных условиях.

Установка и разборка инвентарных лесов 128м² в стесненных условиях.
 Подъем и опускание материалов (56т) вручную на отм.+12 в стесненных условиях.

Цемент огнеупорный.	тн	7,024
Порошок шамотный.	тн	8,218
Огнеупорные изделия PR.	шт	214
Мертель мш-39.	тн	4,28
Вермикулит вспученный.	тн	2,981
Сетка стальная.	тн	0,684
Горелочный камен.	Ком-т	32
Кирпич мкрл-0,8.	тн	21,42
Картон асбестовый.	тн	1,18
Теплоизоляционные плиты.	м ³	11,85
Вата каолиновая МКРВ-200.	тн	1,95
Стекло натриевое жидкое.	тн	0,832
Асбест хризолитовая	тн	3,2

Поз. БТА.

Разбивка огнеупорного бетона 136м² /15,2м³. внутри печи в стесненных условиях.
 Торкретирование огнеупорным бетоном вертикальных поверхностей 149м² /14,9м³. цемент-пушкой в стесненных условиях в противогазах.
 Цемент огнеупорный 4,768тн. Порошок шамотный 3,576тн.
 Вермикулит вспученный 2,545тн. сетка стальная 0,590тн.
 Торкретирование огнеупорным бетоном потолочных поверхностей 107м²/10,7м³. цемент-пушкой в стесненных условиях в противогазах.
 Цемент огнеупорный 3,424тн. Порошок шамотный 2,568тн.
 Вермикулит вспученный 1,54тн. сетка стальная 0,428тн.
 Приготовление огнеупорного бетона. 25,6м³.
 Изоляция стен и потолка печи каолиновой ватой 850кг в стесненных условиях.
 Вата каолиновая МКРВ-200 -0,85тн.
 Разборка кладки тумб и отсекаелей в стесненных условиях. 6м³.
 Кладка тумб и отсекаелей в стесненных условиях. 6м³.
 кирпич ШБ-5 21,6тн. мертель МШ-39. 0,96тн
 Конструктивная резка огнеупорных изделий 143шт. 12,7м²
 Установка и разборка инвентарных лесов 100м².

Цемент огнеупорный.	тн	8,192
Порошок шамотный.	тн	6,144
Вермикулит вспученный.	тн	4,85
Вата каолиновая МКРВ-200.	тн	0,85
Сетка стальная.	тн	1,018
Кирпич ШБ-5	тн	21,6
Мертель МШ-39	тн	0,96

Поз. 108 вспомогательный котел.

Разборка кладки свода из огнеупорных изделий ошлаковавшейся 10м² /2,2м³. в стесненных условиях
 Кладка свода печи из огнеупорных изделий 10м² /2,2м³. муллитокремнезернистых в стесненных условиях.
 Огнеупорные изделия PR -35, 4шт.
 Огнеупорные изделия PR -38, 3шт.
 Огнеупорные изделия PR -44, 2шт.
 Огнеупорные изделия PR -37, 7шт.
 Огнеупорные изделия PR -42, 3шт.
 Огнеупорные изделия PR -36, 4шт.
 Огнеупорные изделия PR -30, 3шт.
 Огнеупорные изделия PR -6, 3шт.
 Общая количества-29шт.
 Конструктивная резка огнеупорных изделий 8м².
 Уплотнительная обмазка свода печи 60м² огнеупорным раствором в стесненных условиях.
 Цемент огнеупорный -0,07тн. Порошок шамотный -0,6тн.
 Стекло натриевое жидкое -0,156тн. Асбест хризотилловый 0,6тн.
 Обмуровка теплоизоляционным бетоном свода печи 0,9м³ в стесненных условиях.
 Цемент огнеупорный -0,288тн. Порошок шамотный -0,21тн.
 Торкретирование огнеупорным бетоном вертикальных поверхностей 131м²/13,1м³. цемент-пушкой в стесненных условиях в противогазах.
 Цемент огнеупорный -4,192тн. Порошок шамотный -3,144тн.
 Вермикулит вспученный 1,88тн. Сетка стальная 0,52тн.
 Торкретирование огнеупорным бетоном потолочных поверхностей 21м² /2,1м³. цемент-пушкой в стесненных условиях в противогазах.
 Установка и разборка наружных инвентарных лесов высотой до 16м. 46м².
 Цемент огнеупорный -0,672тн. Порошок шамотный -0,5тн.
 Вермикулит вспученный 0,3тн. Сетка стальная 0,08тн.
 Очистка кварцевым песком металл. Поверхностей и трубных пучков 120м². в стесненных условиях, работа на высоте. Песок кварцевый. 0,6тн.
 Устройство постов для выполнения работ на высоте в стесненных условиях.

Цемент огнеупорный.	тн	1,03
Порошок шамотный.	тн	1,31
Огнеупорные изделия PR.	шт	29
Асбест хризолитовая	тн	0,6
Мертель мш-39.	тн	0,3
Стекло натриевое жидкое.	тн	0,156
Вермикулит вспученный	тн	2,18
Сетка стальная	тн	0,6

Поз. 110 конвектор метана.

Разбивка огнеупорного бетона 32 м²/8м³. Работа в неудобном согнутом положении в противогазах.

Торкретирование огнеупорным бетоном вертикальных поверхностей 46м²/9,2м³. цемент-пушкой. Работа в неудобном согнутом положении в противогазах.

Установка и разборка наружных инвентарных лесов высотой 16м².

Цемент огнеупорный -2,86тн. Порошок шамотный -1,45тн.

Корунд плавленный -1,89тн.

Цемент огнеупорный.	тн	2,86
Порошок шамотный.	тн	1,45
Корунд плавленный.	тн	1,89

Поз. 111 А, Б. котлы-утилизаторы.

Разбивка огнеупорного бетона стен печи 40 м²/8м³. пода и переходной части газохода. Работа в неудобном согнутом положении в противогазах.

Набивка огнеупорным бетоном 12,4м³. Работа в неудобном согнутом положении в противогазах.

Цемент огнеупорный -2,4тн. Сферокорунд -4,1тн

Подъем и опускание материалов вручную на отм.+12.000 16 м³ в противогазах.

Цемент огнеупорный.	тн	2,4
Сферокорундовый.	тн	4,1

Поз. 725. Факельная установка

Разбивка огнеупорного бетона 0,4м³.

Набивка огнеупорным бетоном 0,4м³.

Цемент огнеупорный -0,3тн. Корунд плавленный -0,21тн.

Цемент огнеупорный.	тн	0,3
Корунд плавленный.	тн	0,21

Блок-3

Абсорбер ПОЗ.301. Емкость V=500м³ Высота H=52000 мм, Ø =4000, Ø =3000, Ø =2464

Рраб=30кг/см²Траб=+70°ССреда: Конгаз МДЭА, СО, СО₂ Демонтаж и монтаж крышек люков Ø700мм, в количестве -7шт. Работа на монтажной площадке, зачистка посадочных мест и протирка керосином и ветошью всего 14шт, длина зачистки 30772 мм, и зачистить шпильки с помощью метал. щетки, после произвести смазку шпилек солидолом. Изготовить и заменить прокладки на новые из паротита на люках в количестве 7шт.

Поранит ПМБ S=3

солидол	кг	1
Поранит ПМБ S =3	кг	17
Металлическая щетка	шт	3

Внутренний осмотр и устранение выявленных дефектов силового. корпуса нижней секции Ø4000мм и верхней секции Ø3000мм. Произвести частичный ремонт обечайки от язвенной коррозии глубиной до 40мм внутри аппарата с помощью шлиф. машинки, эл. дуговой сварки в неудобном согнутом положении, с механической зачисткой наплавленных сварных швов.

Общая длина сварного шва 16,7п/м мат.:09Г2С

Электрод ТМУ 21-У Ø 4 16,7х0,40х1,5=10кг

Электрод ТМУ 21-У Ø 5 16,7х1,22х1,5=30 кг

Ревизия и ремонт внутренних устройств, переливных стаканов и затворов Ø426х6мм с помощью шлиф машинки с последующей сваркой в количестве -10шт мат.:12Х18Н10Т.

ЭлектродТМУ-21 УØ 4	кг	10
ЭлектродТМУ-21 УØ 5	кг	30
Шлиф. Камень Ø230	шт	4
Отрезной каменьØ 230х2	шт	5

Демонтаж дефектные воротники на переливных стаканов в кол-ве 10шт Ø426х6мм мат.:12Х18Н10Т с помощью шлиф машинки с последующей сваркой новых воротников на один переливной стакан 4шт воротника по L=334х8мм : всего 40 воротников. Работа внутри аппарата в неудобном согнутом положении. Общая длина св. шва 13п/м.

Электрод ш-11Ø 3	к	6
Шлиф. Камень Ø230	шт	1
Отрезной каменьØ 230х2	шт	3

Демонтаж дефектных балок из швеллеров №14 всего 10шт весом 0,246тн с помощью газорезки, шлиф. машинки и электросварки. Работа внутри аппарата при затруднительном доступе к сварному соединению, всего 20 резов. Длина реза газорезкой на одну балку 140х140=280мм, всего 2800мм. Изготовления (Резка) швеллера в размер по чертежу с помощью газорезка и шлиф машинок, количество резов 20шт. с изготовлением фаски с помощью шлиф машинки.

всего 40шт. Выгрузка из аппарата на площадку обслуживания дефектных балок из швеллеров №14 в количестве 10шт, Общая длина сваривших шва 2.8п./м с опусканием с высоты 45 метров с помощью башенного крана на 0.00отм. (в 4 подъема).

Электрод ТМУ 21-У Ø 4	кг	1
Шлиф. Камень Ø230	шт	1
пропан	К-т	1
кислород	К-т	1

Демонтаж дефектные стульчиков, с помощью шлиф. машинки в количестве 47шт стульчик мат.:12X18N10T, корпус, мат.: 09Г2С, Один стульчик 150x100x S=16мм. Общая длина резки на один стульчик 250 мм, всего на резку 47шт стульчиков 11700мм. Монтаж новых стульчиков с помощью Электродуговая сварка общая длина сварного шва 11700мм.

Электрод ОЗЛ-6 Ø -3	кг	6
Отрезной каменьØ 230x2	шт	4

Демонтаж дефектные косынок под стульчики мат.:12X18N10T корпус мат.: 09Г2С с помощью шлиф. машинки в количестве 25шт. Одна косынка 300x160 S=16мм. Общая длина резки на одну косынку 460 мм, всего на 25шт косынок общая длина резки 11500мм с зачисткой посадочных мест косынок на корпусе старых сварных швов с помощью шлиф машинки. Монтаж новых косынку с помощью электродуговая сварка на одну 460мм, всего 25шт. Общая длина сварного шва 11500мм. Работа при затруднительном доступе к сварному соединению.

ЭлектродОЗЛ-6 Ø 4	кг	6
Шлиф. Камень Ø230	шт	2
Отрезной каменьØ 230x2	шт	3

Приварка пластин для соединения швеллеров между собой. Одна пластина 120x100 x4мм, мат.:12X18N10T, всего 10шт. На одну пластину длина шва 440мм. Общая длина сварного шва 4.40п/м. Работа при затруднительном доступе к сварному соединению.

Электрод ТМУ 21-У Ø 3	кг	2
-----------------------	----	---

Приварка балок из швеллера №14 к сетчатой тарелке мат.:12X18N10T прерывистым швом, длина шва 5000мм. Работа неудобном согнутом положении внутри аппарата.

ЭлектродОЗЛ-6 Ø 3	кг	2
-------------------	----	---

Электродуговая сварка калачей (усиление сварных швов) внутри фланцевых соединений Ø250x6мм в количестве -25шт. материал: ст.12X18N10T. Работа в неудобном согнутом положении.

Электрод ЦЛ-11 Ø 4	кг	11
--------------------	----	----

Демонтаж нижние секции аппарата дефектные воротники на Ø4000мм между корпусом и тарелок с помощью шлиф машинкой, кол-ва тарелок на нижнем секции 6шт. Монтаж новые воротники длиной L-700мм Материал .12X18N10T с помощи электра дуговой сваркой, кол-ва воротников на один тарелку 17шт. Материал корпуса ст.20. Длина сварного шва на 1 тарелку 11.9 метров.

Общая количества воротников на 6 тарелок 102шт.
Общая длина сварного шва на 6 тарелок 71,4 метров.

Электрод ЦЛ-11Ø3	кг	35
------------------	----	----

Демонтаж верхний секции аппарата дефектные воротники на Ø3000мм между корпусом и тарелок с помощью шлиф машинкой, кол-ва тарелок на нижнем секции 4шт. Монтаж новые воротники длиной L-700мм Материал .12X18N10T с помощи электра дуговой сваркой, кол-ва воротников на один тарелку 13шт. Материал корпуса ст.20. Длина сварного шва на 1 тарелку 9 метров.

Общая количества воротников на 4 тарелок 52шт.
Общая длина сварного шва на 4 тарелок 46 метров.

ЭлектродОЗЛ-6 Ø 3	кг	35
Шлиф. Камень Ø230	шт	2
Отрезной каменьØ 230x2	шт	10

Ремонт нижние секции аппарата перфорированных тарелок кол-ва -6шт Ø4000мм материал: 12X18N10T с помощью электродуговой сварки, зачисткой сварного шва с помощью шлиф машинкой. Работа в неудобном согнутом положении внутри аппарата.

ЭлектродОЗЛ-6 Ø 3	кг	22
Электрод ЦЛ-11Ø 3	кг	22
Шлиф. Камень Ø230	шт	1
Отрезной каменьØ 230x2	шт	8

Ремонт верхний секции аппарата перфорированных тарелок кол-ва -4шт Ø3000мм материал: 12X18N10T с помощью электродуговой сварки, зачисткой сварного шва с помощью шлиф машинкой. Работа в неудобном согнутом положении внутри аппарата.

Электрод ЦЛ-11Ø 3	кг	27
Шлиф. Камень Ø230	шт	1

Демонтаж и монтаж переходных люков 15шт. 500x500мм материал: ст.12X18N10T с помощью шлиф машинки и электродуговой сварки. Общая длина сварного шва 8п./м.

Электрод ЦЛ-110 3	кг	18
Шлиф. Камень Ø230	шт	1

Ремонт опускающих труб Ø300x8мм. материал: ст.12Х18Н10Т кол-ва 8шт путём замены поврежденных участков, с помощью шлиф машинки и электродуговой сварки работа внутри аппарата. Работа в неудобном согнутом положении.

Электрод ЦЛ-110 3	кг	3
Отрезной камень Ø 230x2	шт	2

Сварочные работы на позиции №301 ремонт лестницы, перила и сетчатого пола общая длина сварного шва 4п/м материал ст.3. Работа на высоте более 1500мм в монтажном поясе, работа в неудобном согнутом положении.

Электрод ТМУ 21-У Ø4	кг	2
----------------------	----	---

Чистка тарелок и кубовой части: Произвести чистку от отходов электрода и металла с помощью веника.

Демонтаж и монтаж с ревизией обратных клапанов Ду400 Ру64 в количестве -2шт. I и II потоков МДЭА раствора. Разбалчивание шпилек фланцевых соединений на отм.40м. в монтажном поясе на площадке. Демонтаж обратных клапанов на отм.0.00м с помощью крана БК-1000А. Произвести чистку деталей и посадочных мест уплотнительных поверхностей фланцевых соединений в количестве 4шт, длина зачистки 5000мм. Протирка клапана и крышек керосином и металлической щеткой, после произвести дефектовку. Опрессовка. Смазать все детали солидолом и произвести сборку обратных клапанов в обратной последовательности разборки. . Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в количестве -6шт

Керосин	кг	3
Ветошь	кг	2
Солидол	кг	8
Поранит ПМБ S=3	кг	5

Демонтаж и монтаж с ревизией регулирующих клапанов в количестве -17шт.
Поз. FCV-301,302,303 Ду300 Ру16, FCV-304 Ду250 Ру16, FCV-305 Ду40 Ру16, LCV-305 Ду80 Ру10,LCV-313 Ду100 Ру10, LCV-318,319 Ду300 Ру16, PCV-301 Ду800 Ру10, PCV-302 Ду800 Ру10, HCV-146 Ду400 Ру25, HCV-147 Ду400 Ру25. LCV-301a/б/с Ду50 Ру64 -3шт. HCV-309 Ду500, Ру64 -1шт. Произвести демонтаж регулирующих клапанов, разобрать. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Произвести чистку шпилек с помощью керосина, после произвести смазку солидолом. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. произвести чистку керосином посадочных мест уплотнительных поверхностей фланцевых соединений по 2шт на каждую регулирующего клапана. Пере набить сальники на новые.

Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита по 3шт. на регулирующих клапана.

Керосин	кг	2
Ветошь	кг	3
Солидол	кг	4
Поранит ПМБ S=3	кг	13.5
Сальник АГ 4x4	кг	2
Сальник АГ 12x12	кг	6
Сальник АГ 6x6	кг	8
Сальник АГ 8x8	кг	5
Сальник АГ 10x10	кг	8
Сальник АГ 14x14	кг	5

Поз 303А/Б. Регенераторы-Рекуператоры
Емкость V=450/30м³, Н=53600мм, Ø=3628, Pраб=0,3/1,2Мра, Траб=+130°, Среда: 40% раствор МДЭА/ПГС

Вскрытие и закрытие смотровых люков 14шт., ревизия внутренних устройств: Вскрытие и закрытие люков Ø 600 мм зачистка посадочных мест уплотнительных поверхностей длиной 52750мм. И протирка керосином посадочных мест 28шт. Изготовить и заменить прокладки на новые в кол-ве 14шт из поранита.

Керосин	кг	4
Ветошь	кг	3
Солидол	кг	4
Поранит ПМБ S=3	кг	23.52

Снятие и установка калачей Ø 200мм на встроенных теплообменниках в кол-ве – 70шт. материал: ст.12Х18Н10Т, длиной 3.5метра .с помощью ручной лебедки тяговым усилием Q=3,2тн. 2шт. переустановкой 35 раз. На одном калаче 2шт. фланцевых соединения. Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхностей фланцевых соединения посадочных мест с двух сторон 140шт. длиной 87920мм. Калачей всего 70шт. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в количестве -140шт. Работа производится на высоте 10-30 метров на обслуживающих площадках.

Керосин	кг	5
Ветошь	кг	3
Поранит ПМБ S=3	кг	42.84

Снятие и установка крышек теплообменника Ø 1200мм в кол-ве -35шт с применением ручной лебедки тяговым усилием Q=3,2тн. 1шт переустановкой 35 раз в монтажном поясе. и зачистка и протирка керосином и ветошь посадочных мест на крышках и корпусе теплообменника с длиной 256000мм в количестве -70шт. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в количестве -35шт.

Керосин	кг	10
Ветошь	кг	30
Поранит ПМБ S=3	кг	265

Вытаскивание и установка обратно на место встроенных теплообменников Ø 1200мм в количестве -35шт. на 1 метр до конца обслуживаемой площадки с помощью ручной лебедки тяговым усилием Q=3,2тн. 1шт переустановкой 35 раз и тяговым усилием Q=1,5тн 1шт переустановкой 35раз и с помощью блачка для проведения технического осмотра. Работа на высоте 20-50 метров в монтажном поясе на обслуживаемых площадках. Шабровка и зачистка и протирка керосином посадочных уплотнительных поверхностей теплообменника с наружной и внутренней стороны 70 поверхностей. Зачистка посадочных мест с длиной 256000мм на корпусе регенератора и теплообменников 70шт. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита 35шт. Замена прокладок на пробках крышек, материал фторопласт белый в количестве -150шт. Ø 36x26x3мм. Произвести замену дефектных гаек и шпилек на М20.

Гайка М20	кг	20
Шпилька	кг	40
Поранит ПМБ S=3	кг	265
Фторопласт Ø 40	кг	10

Восстановление крепежных болтов на внутренние переходные люки. Электродуговая сварка на фланцевых соединениях калачей (усиление сварных швов внутри фланцевых соединений) Ду200x8мм в количестве -25шт, материал ст.12Х18Н10Т.

Электрод ЦЛ-11 Ø 3	кг	7
Электрод ЦЛ-11 Ø 4	кг	9
отрезной камень Ø 230x2	шт	5
Шлиф камень Ø230	шт	1

Ремонт перегородок S=8мм на крышках теплообменников Ø1200мм в количестве 30шт с помощью ресечного домкрата Q=5тн или ручной лебедкой 1,5тн 2штуки с перестановкой 30 раза нагреванием резаком. Электродуговая сварка перегородок крышек материал: ст.12Х18Н10Т, длина сварного шва 4п/м. Работа в неудобном согнутом положении, в монтажном поясе на высоте более 20метров.

Электрод ЦЛ-11 Ø 4	кг	3
отрезной камень Ø 230x2	шт	2
Шлиф камень Ø230	шт	1

Ремонт переливных тарелок Ø3800x6мм -6шт. и внутренних перегородок и устройств с помощью эл. дуговой сварки. Работа внутри аппарата. Электродуговая сварка, материал: ст.12Х18Н10Т. Работа в неудобном согнутом положении.

Электрод ЦЛ-11 Ø 4	кг	35
Иглофрез	шт	6

Ремонт дефектных, сварных швов трубопроводов Ø630x16мм материал: ст20, на линии грязной фракции: с помощью шлиф машинки зачистить старые сварные швы на трубопроводах и произвести сварку. количества сварных швов14шт. Работа при затруднительном доступе к сварному соединению

Электрод ТМУ 21/У Ø 3	кг	13
отрезной камень Ø 230x2	шт	4
Шлиф камень Ø230	шт	1

Ремонт дефектных, сварных швов трубопроводов Ø426x8мм материал: ст.12Х18Н10Т на линии чистой фракции: с помощью шлиф машинки зачистить старые сварные швы на трубопроводах и произвести сварку. количества сварных швов16шт. Работа при затруднительном доступе к сварному соединению.

Электрод ЦЛ-11 Ø 3	кг	10
отрезной камень Ø 230x2	шт	4
Шлиф камень Ø230	шт	1

Сварочные работы по позиции ремонт обслуживаемых площадок и подъёмных лестниц и перила, ст.20 общая длина сварного шва 10п/м. неудобном согнутом положении, в монтажном поясам

Электрод ТМУ 21/У Ø 3	кг	5
-----------------------	----	---

Чистка тарелок и кубовой части: Произвести чистку отходов электрода, металла и от накипи с помощью веника и щёткам.

Демонтаж и монтаж с ревизией запорных арматур на входе и выходе МДЭА раствора. Снятие и установка ревизия задвижек. Ду250 Ру25 в кол-ве -4шт. Ду100 Ру25 в кол-ве -4шт. Ду50 Ру25 в кол-ве -4шт. Ду150 Ру10 -1шт. Промыть, протереть и выполнить дефектовку. Зачистка и протирка

керосином и ветошью уплотнительных поверхностей фланцевых соединений по 2шт на каждую арматуру. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Работа на высоте в монтажном поясе. Изготовить и заменить прокладки на новые из паронита .

Поранит ПМБ S=3мм	кг	13.5
керосин	кг	3
ветошь	кг	2

Кипятильники газовые 306 А, Б V=8.0/58м³ L=8260 мм, Диаметр Ø=2624, Pраб=3,0/0,2Мра, Tраб=+180/130°ССреда:40%раствор МДЭА/ПГС

Демонтаж и монтаж фланцевых соединений ,колена Ø 590 в нижней и верхней в количестве 4шт. изготовления и замена прокладок на новые 4шт с последующим зачисткой и протиркой керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений колени в кол-ве 4шт с длиной 6280мм. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина. Затем произвести смазку рабочих поверхностей шпилек солидолом. работа на высоте до 7 метров в монтажных поясах. Изготовить и заменить прокладки на новые из паронита в количестве - 4шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	7
керосин	кг	4
солидол	кг	5

Демонтаж и монтаж крышек распределительных камер Ø 1750 весом 1.5 тн. в количестве 2 шт материал ИЖ с помощью крана БК-1000.Последующим зачисткой и протиркой керосином посадочных мест на крышках распределительных камеры и теплообменником в количестве 4шт. зачистка длиной 22000мм.

Произвести чистку шпильки с помощью керосина после произвести смазку солидолом. Работа в монтажном поясе. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в кол-ве 2 шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	32
керосин	кг	5
солидол	кг	3

Установка, центровка и снятие экстрактора 1шт весом 3тн на высоте 7м.

Демонтаж и ремонт теплообменников U-образными трубками с вытаскиванием трубного пучка материал ст.12X18Н10Т в количестве 2шт Ø1750мм весом до 20тн с отм.7м на отм 0.00м и обратно. с помощью экстрактора и башенного крана БК-1000А. в монтажных поясах. с последующей опрессовкой (гидравлическим испытанием) при выявление негодных труб произвести отглушение труб. Чистка труб аппаратом высокого давления (Вомой). Зачисткой и протиркой керосином посадочных мест на трубной доски и трубного пучка с наружной и внутренней в количестве 4шт. Зачистка длиной 22000мм.

Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в кол-ве 2 шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	7
керосин	кг	4
солидол	кг	5

Электродуговая сварка косынок на корпусе камеры газового кипятильника трубных пучков для опрессовки и снятия крышек газового кипятильника. Количества косынок 60шт размером 60x50x12мм. Общая длина сварного шва 6,6п/м. Материал косынки 12X18Н10Т, корпус материал:09Г2С.

Работа в неудобном согнутом положении. с монтажным поясом.

ЭлектродЦЛ-11 Ø 4	кг	3
керосин ЭлектродОЗЛ-6 Ø 3	кг	5

Ремонт перегородок длиной L=1600x8мм на крышках рапред. камер Ø1750мм материал ст.12X18Н10Т, с помощью электродуговой сварки. Общая длина сварного шва на 2 камеры 6,4п/м.

Резка и чистка с вышлифовкой на трубной доске и на корпусе аппарата сварных участков от косынок размером 60x50x12мм в кол-ве 60шт. Длина реза на 1 косынку 110мм, общая длина реза6600мм с помощью шлиф. машинки

ЭлектродЦЛ-11 Ø 4	кг	5
отрезной камень Ø230	шт	2
Шлиф камень Ø230	шт	1

Демонтаж и монтаж с ревизией запорной арматуры Ду50 Ру25-2шт. Ду100 Ру25 – 2шт по входу и выходу конвертированного газа. Разборка, зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхностей фланцевых соединений по2шт на каждую арматуру. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина после произвести смазку солидолом. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в кол-ве 12шт. Промыть, протереть снять формуляры и выполнить дефектовку. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест по 2шт на каждую арматуру. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	2.64
Ветошь	кг	5

солидол	кг	1
---------	----	---

Демонтаж и монтаж с ревизией запорной арматуры фланцевых соединений на выходе и-входе газа Ду500 Ру64 в количестве -4шт. с помощью ручной лебёдки Q=3,2тн. с перестановкой 2 раза и подъемом на высоту и опусканием с высоты. Работа в монтажных поясах на высоте до 3 метров. Произвести демонтаж чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина. После произвести дефектовку. Сборку произвести в обратной последовательности разборки, все детали смазать солидолом. Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхностей фланцевых соединение по 8шт длиной 12560мм. Изготовить и заменить прокладки на новые из паронита в количестве -12шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	28.32
Ветошь	кг	4
солидол	кг	2

Поз307Испаритель Емкость V=8,84/9,95м³ L=7268мм, H=4800, Ø =1800,

Рраб=0,6/0,8Мра. Траб=+140/200°C Среда: 40% раствор МДЭА/ПГС

Разборка и сборка фланцевого соединения Ду400 Ру10 в количестве 3шт. Ду800 Ру10 1шт. для демонтажа и монтажа колен и колпака с последующей зачисткой и протирка керосином и ветошью посадочных мест фланцевого соединение колена Ду400мм 3шт с длиной 3768 мм., колпака Ду800мм 1шт с длиной 2512мм. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в количестве -4шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	5
Ветошь	кг	2
солидол	кг	0.5

Разборка и сборка и инвентарных лесов 12м². Разборка и сборка фланцевых соединение Ду600 Ру10 кол-ве 2шт для демонтаж и монтаж колена Ø630мм. L=3500мм 1шт. материал ст.12Х18Н10Т с помощью ручной лебёдки 1,5тн 1шт. Работа на высоте более 10 метров на инвентарных лесах. Снятие и установка колпака Ø2000 мм весом Q=1тн. в количестве -1шт. с помощью башенного крана БК-1000А, работа в монтажном поясе. Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхностей фланцевого соединение колена Ду600 2шт с длиной 3768мм, посадочных мест колпака Ø2000мм 2шт длиной 12560мм. Изготовить и заменить прокладки на фланцевого соединения 3шт и колпака 1шт на новые из поранита.

Демонтаж и монтаж с ревизией запорной арматуры на входе и выходе раствора, ревизия дренажных и байпасы вентилей Ду50 Ру40 в количестве -3шт, по входу пара Ду250 Ру40 в количестве -2шт, Ду-80, Ру16 -1шт., Ду-100, Ру16 Ø- 1шт., Ду-32, Ру16-3шт. Произвести демонтаж вентилей. Разобрать, промыть и выполнить дефектовку. Снять формуляры.

Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина после, смазать все детали солидолом.

Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхностей фланцевого соединение по 2шт на каждую арматуру. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в кол-ве 30шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	15.47
Ветошь	кг	3
солидол	кг	2
Керосин	кг	2

Хим. промывка аппаратов воздушного охлаждение Поз.120.АВО

Демонтаж и монтаж калачей для промывки аппаратов воздушного охлаждение в количестве 36шт Ø 270x12мм. Демонтаж калачей с помощью ручной лебедки Q=1,5 тн с переустановкой 36 раза. Промыть керосином и зачистить ветошью затем произвести протирку уплотнительных поверхностей фланцевого соединения калачей Ду250ру25 72шт. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита 72шт.

Поранит ПОН S=3мм	кг	58
Ветошь	кг	4
солидол	кг	2
Керосин	кг	3

Демонтаж и монтаж элементов АВО горизонтального типа длина труб 11500 мм количество рядов труб – 6, ходов - 1 Ру 2,5 Мпа в количестве 18 шт. С помощью крана БК-1000 А вес одного элемента -9000кг работа на высоте до 20м. Установить заглушки по входу и выходу элементов...

Опустить элементы на спец. ванну на 6% -ой уксусный раствор по очередно произвести борбатирования и подъем из ванны элементов в количестве -18шт. Затем установить элементы на спец. стенд и произвести промывку с помощью Вомой. После произвести демонтаж заглушки по входу и выходу.

Демонтаж и монтаж крышек элементов размер. 1200x400 мм в количестве 36шт. С помощью крана БК-1000А. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышках и ответные части трубного пучка в кол-ве 72шт.

Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита 36шт.

Поранит ПОН S=3мм	кг	103
Ветошь	кг	5
Керосин	кг	4

Поз357/358 Холодильник V=11м3, L1570мм, Ø=12

00, Pраб=00,2/0,6Мра, Траб=+50+40°С, Среда:40%раствор мляз/оборотная вода

Поднятие и опускание вручную инвентарных лесов с 0 отм на высоту 20 метров, установка и разборка вручную лесов 20 кв.м с перестановкой 2 раз.

Разборка и сборка фланцевых соединений Ду400, Ру16 в монтажных поясах с подмостей в количестве -4шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку солидолом. Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхности фланцевых соединений Ду400, Ру16 4шт длина зачистки 5,024мм. изготовить и замена прокладок -4шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	0.432
солидол	кг	2
Керосин	кг	1

Снятие и установка крышек Ø1200мм в количестве -8шт. Монтажном поясе с подмостей, с помощью ручной лебедки 3,2тн 1шт с переустановкой 8раз. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышках Ø1200мм и корпусе длина зачистки 60,288метров. Произвести опрессовку трубок и устранение выявленных дефектов с помощью стальных пробок и электродуговой сварки.

Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита Ø1200мм, б=3мм в количестве -8шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	6.336
Ветошь	кг	1
Керосин	кг	1

Демонтаж и монтаж ревизий и установка задвижек Ду400, Ру16 в кол-ве 2шт, монтажных поясах с применением ручных лебедок тяговым усилием Q=3,2тн. в количестве -1шт с переустановкой 2раз. Открыть крышку запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотняющей поверхности фланцевых соединений Ду400, Ру16 2шт длина зачистки 5,024метров. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в кол-ве 4шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	4.608
Ветошь	кг	1
Керосин	кг	1

Демонтаж и монтаж с ревизией запорных арматур в количестве -162шт

Поз. 301,303 А/Б,306А/Б 314А/Б, 315А/Б, 316 1/2, 3171/2,

309,357/358,124,125,326,129,150,119,312.313,321,359,320,325,155,307.

Ду600ру64 18шт. Ду500ру64 4шт. Ду400ру64 16шт. Ду300ру16 24шт Ду150ру25 10шт.

Ду100ру16 18шт. Ду50ру16 48шт. Ду40ру64 24шт.

Демонтаж и монтаж с ревизией запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей.

Выполнить дефектовку. Заменить все дефектные детали на новые. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхности фланцевых соединений. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в количестве -486шт.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	159
Ветошь	кг	12
Керосин	кг	10
солидол	кг	4

Снятие и установка предохранительных клапанов по блоку 3 и 5.

Демонтаж и монтаж предохранительный клапанов для тарировки, погрузка и разгрузка краном БК-1000 на машину для транспортировки до мастерской в два раза, всего -28шт.

Ду200, Ру16 -13шт., Ду150, Ру40 -9шт., Ду100, Ру16 -1шт., Ду125, Ру16 -1шт., Ду50, Ру16 -1шт.,

Ду200, Ру10 -1шт., Ду50, Ру160 -2шт.

Зачистка и протирка керосином и ветошью уплотнительных поверхности фланцевых соединений Ду200 26шт длина зачистки 16,328метров; Ду150 18шт длина зачистки 8,478метров; Ду100 2шт длина зачистки 0,628метров; Ду125 2шт длина зачистки 0,785метров; Ду50 2шт длина зачистки 0,314метров; Ду200 2шт длина зачистки 1,256метров; Ду50 4шт длина зачистки 0,628метров;

Изготовить и заменить прокладки на новые из поранита в количестве -84шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	25
Ветошь	кг	1
Керосин	кг	1
солидол	кг	1

Замена дефектных трубопроводов Поз 301 303 А/Б 314 А/Б 315 А/ Ø 820x20, Ø

630x20, Ø 426x16, Ø 325x16.

Демонтаж дефектных трубопроводов Ø 820x20, ст 20, общей 8 п/м, отвод 90°, Ø 820x20ст20, в количестве 2-шт. с помощью газа резка, ручной таль 3.2т и веревку. Демонтированных трубопроводов опустит на отметку +0.00. С помощью краном БК-1000.

Подготовка к монтажу трубопроводов Ø 820x20, общей 8 п/м отвод 90°

Ø 820x20 в количестве 2-шт. мат:ст20 Снятие фаски под сварку с помощью шлиф машинкой.

Монтаж трубопроводов Ø 820x20, общей 8 п/м отвод 90° Ø 820x20 в количестве 2-шт мат: ст20 с помощью эл-дуговой сварки. Произвести центровку трубопроводов относительно от существующего трубопровода Ø 820x20, прихватит с четырех сторон, и произвести сварку корень шва, после зачистить и подготовить, на контроль качества сварного шва. При выявлении дефектов корень шва произвести повторную разделка корень шва и сварку, после каждого перекрытия произвести разделку сварочного шва при выявлении дефектов произвести разделку и устранить дефект с помощью электродуговой сварки. После сварки шов и около шовную зону зачистить 30мм и предоставить для полного контроля заполненного шва и около шовную зону. После окончания монтажных работ, восстановить опоры и подвески трубопроводов после произвести гидротестирование трубопроводов.

Электрод ТМУ 21/У Ø 3	кг	10
Электрод ТМУ 21/У Ø 4	кг	12
Шлиф камень Ø230	кг	3
Отрез камен Ø230	кг	4
пропан	К-т	1
кислород	К-т	1

Демонтаж дефектных трубопроводов Ø 630x20, ст 20, общей 12 п/м, отвод 90°, Ø 630x20ст20, в количестве 2-шт. с помощью газа резка, ручной таль 3.2т и веревку. Демонтированных трубопроводов опустит на отметку +0.00. С помощью краном БК-1000.

Подготовка к монтажу трубопроводов Ø 630x20, общей 12 п/м отвод 90°

Ø 630x20 в количестве 2-шт. мат:ст20 Снятие фаски под сварку с помощью шлиф машинкой.

Монтаж трубопроводов Ø 630x20, общей 12 п/м отвод 90° Ø 630x20 в количестве 2-шт мат: ст20 с помощью эл-дуговой сварки. Произвести центровку трубопроводов относительно от существующего трубопровода Ø 630x20, прихватит с четырех сторон, и произвести сварку корень шва, после зачистить и подготовить, на контроль качества сварного шва. При выявлении дефектов корень шва произвести повторную разделка корень шва и сварку, после каждого перекрытия произвести разделку сварочного шва при выявлении дефектов произвести разделку и устранить дефект с помощью электродуговой сварки. После сварки шов и около шовную зону зачистить 30мм и предоставить для полного контроля заполненного шва и около шовную зону. После окончания монтажных работ, восстановить опоры и подвески трубопроводов после произвести гидротестирование трубопроводов.

Электрод ТМУ 21/У Ø 3	кг	10
Электрод ТМУ 21/У Ø 4	кг	13
Шлиф камень Ø230	кг	2
Отрез камен Ø230	кг	3
пропан	К-т	1
кислород	К-т	1

Демонтаж дефектных трубопроводов Ø 426x16, ст 20, общей 18 п/м, отвод 90°, Ø 426x16ст20, в количестве 4-шт. с помощью газа резка, ручной таль 3.2т и веревку. Демонтированных трубопроводов опустит на отметку +0.00. С помощью краном БК-1000.

Подготовка к монтажу трубопроводов Ø 426x16, общей 18 п/м отвод 90°

Ø 426x16 в количестве 2-шт. мат:ст20 Снятие фаски под сварку с помощью шлиф машинкой.

Монтаж трубопроводов Ø 426x16, общей 18 п/м отвод 90° Ø 426x16 в количестве 4-шт мат: ст20 с помощью эл-дуговой сварки. Произвести центровку трубопроводов относительно от существующего трубопровода Ø 426x16, прихватит с четырех сторон, и произвести сварку корень шва, после зачистить и подготовить, на контроль качества сварного шва. При выявлении дефектов корень шва произвести повторную разделка корень шва и сварку, после каждого перекрытия произвести разделку сварочного шва при выявлении дефектов произвести разделку и устранить дефект с помощью электродуговой сварки. После сварки шов и около шовную зону зачистить 30мм и предоставить для полного контроля заполненного шва и около шовную зону. После окончания монтажных работ, восстановить опоры и подвески трубопроводов после произвести гидротестирование трубопроводов.

Электрод ТМУ 21/У Ø 3	кг	10
Электрод ТМУ 21/У Ø 4	кг	12
Шлиф камень Ø230	кг	2
Отрез камен Ø230	кг	3
пропан	К-т	1
кислород	К-т	1

Демонтаж дефектных трубопроводов Ø 325x16, ст 20, общей 18 п/м, отвод 90°, Ø 325x16ст20, в количестве 2-шт. с помощью газа резка, ручной таль 3.2т и веревку. Демонтированных

трубопроводов опустит на отметку +0.00. С помощью краном БК-1000. Подготовка к монтажу трубопроводов Ø 325x16, общей 18 п/м отвод 90° Ø 325x16 в количестве 2-шт. мат:ст20 Снятие фаски под сварку с помощью шлиф машинкой. Монтаж трубопроводов Ø 325x16, общей 20 п/м отвод 90° Ø 325x16 в количестве 6-шт мат: ст20 с помощью эл-дуговой сварки. Произвести центровку трубопроводов относительно от существующего трубопровода Ø 325x16, прихватит с четырех сторон, и произвести сварку корень шва, после зачистить и подготовить, на контроль качества сварного шва. При выявлении дефектов корень шва произвести повторную разделку корень шва и сварку, после каждого перекрытия произвести разделку сварочного шва при выявлении дефектов произвести разделку и устранить дефект с помощью электродуговой сварки. После сварки шов и около шовную зону зачистить 30мм и предоставить для полного контроля заполненного шва и около шовную зону. После окончания монтажных работ, восстановить опоры и подвески трубопроводов после произвести гидронспытание трубопроводов.

Электрод ТМУ 21/У Ø 3	кг	10
Электрод ТМУ 21/У Ø 4	кг	12
Шлиф камень Ø230	кг	2
Отрез камен Ø230	кг	3
пропан	К-т	1
кислород	К-т	1

Ремонт технологического оборудования БЛОК №-9.

Генератор-ректификатор поз.901 А.

Ø3080 h-14000, P-1.72 МПа, T-160 0C.V-74м³. среда- пары аммиака, водоаммиачный раствор установка и снятия лесов-16м². Разбалчивание шпильки М36 в кол-ве 100шт. L=170мм. Вскрытие люков Ø500 -5шт. на люках имеется кронштейн. Выгрузка колец рашига в объеме 3,7тн. с применением противогазов ПШ-1,2 в неудобном согнутом положении на высоте отм.9м на расстоянии

5 метров просеять и промыть от отложений. Демонтаж сетки S=14м², №5-1,2мм. с отм.15.0 на отм.0.00 вручную промыть, почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей материал ст.12Х18Н10Т. Ø25x2,5мм L=200мм в кол-ве: 3120шт. на отм.15.0, с применением противогазов ПШ-1. ПШ-2 в неудобном согнутом положении. Чистка завихрителей с помощью металлической щётки и шлиф машинки с иглофрезом. Установка завихрителей на стенд. Заменить дефектные болты и гайки М24x120мм. Загрузка колец рашига в объеме -3,7тн. вручную внутрь аппарата в обратной последовательности выгрузки. Монтаж завихрителей в кол-ве 3120шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 7,5м² в обратной последовательности. Чистка уплотнительной поверхности (протирка с керосином) на крышках люков Ду-500 Ру-40 5шт и корпусе аппарата. длина зачистки 15700мм. Изготовить и заменить прокладки на новые из паронита 5шт Ø500мм. Закрытие люков в кол-ве 5шт Ду500 Ру40. Изготовление заглушек Ø273 -3шт, Ø219-3шт, Ø159-4шт, Ø108-2шт, Ø89-2шт вручную из листа ст.20, б=3мм, общ. вес 10кг, с помощью газорезки. Изготовить и заменить прокладки на новые из паронита Ø273-6шт, Ø219-6шт, Ø159-8шт, Ø108-4шт, Ø89-4шт. для опрессовки. Установка и снятие заглушек Ø273 -3шт, Ø219-3шт, Ø159-4шт, Ø108-2шт, Ø89-2шт с разборкой и сборкой фланцевых соединений, с установкой и снятием прокладок и заменой дефектных болтов М24x120мм, М16x80мм и гаек на условное давление до 2.5МПа. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей на воздушниках и отборных линий Ду-25, Ру-40 в кол-ве 10шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие крышки, замена клапана и обновление уплотнительных поверхностей седла в корпусе, замена сальников, чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 20шт, длина протирки 1570мм. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки, изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду-150, Ру-25-1шт чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 2шт, длина протирки 942мм. Разбалчивание шпилек и вскрытие крышек, замена клапана, и обновления уплотнительных поверхностей седла в корпусе. С помощью лебедки перенабивка сальников, затем произвести сборку и установки в обратной последовательности разборки изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые в кол-ве 33шт.

Сварочные работы.

Ремонт дефектных завихрителей L-200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4,5мм L=5000мм электродуговая сварка, заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварного шва 4,9п/м. Опрессовка межтрубной части кипятильника V=5м³.

Керосин	кг	2
Электрод Цл-11 ф3	кг	5,6
Иглофрез	шт	5
Болт М-24x120мм	кг	10
Гайка М-24	кг	2
Иглофрез	шт	1
Электрод ЦЛ/11ф4	кг	2,6
Электрод ОЗЛ-6 ф3	кг	0,4
Поранит ПОН б=3	кг	22
Поранит ПОН б=3	кг	13,5
Болт М16x80мм	кг	6
Гайка М16	кг	2

Болт М24х120мм	кг	6
Гайка М24	кг	4
Литол 24	кг	10
Сальник АГ 6х6	кг	4
Сальник АГ 10х10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,5
Сальник АГ 10х10	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	1

Генератор-ректификатор поз.901 Б

Ревизия и ремонт генератора – ректификатора. $\varnothing 2250\text{мм}$, $h=15600\text{мм}$, Р-1.72 МПа, Т-170 ОС. V-30.5м³. Среда- выпаривание паров аммиака, водоаммиачный раствор. Установка и снятия лесов – 16м². разбалчивание шпилек М20 в кол-ве 112шт. L=150мм. Вскрытие люков $\varnothing 500$ -6шт. на люках имеется кронштейн. Выгрузка колец рашига в объеме -3.5тн. с применением противогазов ПШ-1,2 в неудобном согнутом положении вручную на отм.9м. на расстоянии 5 метров просеять и промыть от отложений. Демонтаж сетки 14м², №5-1,2мм с отм.15,0м. промыть, почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей $\varnothing 25 \times 2,5\text{мм}$ L=200мм в кол-ве: 164шт. ст.12Х18Н10Т с отм.+15.0м. с применением, противогазов ПШ-1, ПШ-2 в неудобном согнутом положении. Чистка завихрителей с помощью шлиф машинки и металлической щетки -26м². Установка завихрителей на стелд. Заменить дефектные болты и гайки М24х120мм. Разборка ревизии и сборка тарелок $\varnothing 1000\text{мм}$ 5шт с колпачками $\varnothing 100\text{мм}$ в кол-ве -500шт выпрямить согнутые участки, дефектные гайки М-12 заменить при необходимости заменить ранее. Загрузка колец рашига в объеме 3,2м³. в обратной последовательности выгрузки. Монтаж завихрителей в кол-ве -164шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 4м². Чистка уплотнительной поверхности (протирка с керосином) на крышках люков $\varnothing 500$ бшт и корпусе аппарата, длина зачистки 18840мм. Изготовить и заменить прокладки на новые из паронита бшт $\varnothing 500\text{мм}$. Закрытие люков в кол-ве бшт Ду-500 Ру-40. Изготовление заглушек $\varnothing 273$ -3шт, $\varnothing 219$ -3шт, $\varnothing 159$ -4шт, $\varnothing 108$ -2шт, $\varnothing 89$ -2шт вручную из листа ст.20, б=3мм, общ. вес 10кг. с помощью газорезки. Изготовить и заменить прокладки на новые $\varnothing 273\text{мм}$ -6шт, $\varnothing 219\text{мм}$ -6шт, $\varnothing 159\text{мм}$ -8шт, $\varnothing 108\text{мм}$ -4шт. $\varnothing 89\text{мм}$ -4шт, для опрессовки. Установка и снятие заглушек $\varnothing 273$ -3шт, $\varnothing 219$ -3шт, $\varnothing 159$ -4шт, $\varnothing 108$ -2шт, $\varnothing 89$ -2шт с разборкой и сборкой фланцевых соединений. с установкой и снятием прокладок и заменой дефектных болтов М16х80мм и гаек на условное давление до 2,5Мпа произвести опрессовку с воздухом. Чистка уплотнительной поверхности фланцевых соединений (протирка с керосином) длина протирка 15700мм. изготовить и заменить прокладки на новые. Закрытие люков в кол-ве -5шт. Ду-500 Ру-40. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилях на воздушниках и линиях отбора Ду25. Ру40 в кол-ве 10шт, чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 20шт, длина протирки 1570мм. Вскрытие крышек и опрессовка разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана, притереть уплотнительные поверхность клапана к седлу, заменить новые сальников. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки изготовить и заменить прокладки на новые. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиля Ду200, Ру40 -1шт. Чистка уплотнительной поверхности фланцевых соединений (протирка с керосином) 2шт длина протирка 1256мм. Разбалчивание шпилек, вскрытие крышки. замена клапана. Притирка уплотнительной поверхности клапана к седлу с помощью притирочного порошка. Перенабивка сальников. затем произвести сборку и монтаж с помощью ручной лебедки в обратной последовательности разборки изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые кол-ве 33шт. Уборка рабочего места после окончания ремонтных работ.

Сварочные работы.

ремонт дефектных завихрителей

L-200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт. Ревизии и ремонт распределительной камеры $\varnothing 159 \times 4,5\text{мм}$, L=5000мм, электродуговая сварка. Заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварочного шва 4,9п/м. отремонтированные колпачковые тарелки. В меж. трубной части кипятильника устранить выявленные дефекты с помощью эл. дуговой сварки V=5м³.

Керосин	кг	1,5
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	5,6
Иглофрез	шт	5
Электрод ЦЛ/11 ф4	кг	2,6
Гайки М12 ст.30	кг	2
Электрод ОЗС- 12 ф3	кг	0,9
Поранит ПОН б=3мм	кг	13,5
Болт М16х80	кг	6
Гайка М16	кг	2
Поранит ПОН б=3	кг	22
Литол 24	кг	10
Сальник АГ 6х6	кг	10
АГ 10х10	кг	10
Поранит ПОН б=3	кг	3,5
Сальник АГ 10х10	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	0,5

Генератора-ректификатора поз.901 В.

Установка и снятия лесов –16м². Разболтать шпильки М20 в кол-ве 140шт. L=150мм. Вскрытие люков $\varnothing 500$ -5шт. на люках имеется кронштейн. Выгрузка колец рашига в объеме 3,7тн. с

применением противоголовок ПШ-1,2 в неудобном согнутом положении на высоте от 9м. расстояние 5метров просеять и промыть. Демонтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, отг.+15,0м промыть почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей Ø25x2,5мм, L=200мм в кол-ве: 3448шт на отг.+15.0м. с применением противоголовок ПШ-1,2 в неудобном согнутом положении. Чистка завихрителей с помощью металлической щетки -54м². Установка завихрителей на стенд вручную. Заменить дефектные болты и гайки М24x120мм. ст.12Х18Н10Т Разборка, ревизии и сборка тарелок Ø1000мм 5шт с колпачками Ø100мм в кол-ве -500шт. выпрямить согнутые участки с помощью шлиф машинки. Дефектные гайки М12 заменит. При необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковых тарелки, собрать тарелку. Монтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, с отг.+0,0м после промывки. Загрузка колец рашига в объеме 3,7тн. вручную, внутрь аппарата, в обратной последовательности выгрузки. Монтаж завихрителей в кол-ве 3448шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 7м². Чистка уплотнительной поверхности (протирка с керосином) на крышках люков Ø-500-5шт и корпусе аппарата, длина зачистки 15700мм с двух сторон -15п/м, заменить прокладки на новые. Закрытие люков в кол-ве -5шт. Ø 500. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей на воздушниках и на линиях отбора Ду25 Ру40 в кол-ве 10шт чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 20шт. длина протирки 1570мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана, пере набивка сальников, чистка уплотнительных поверхностей, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиля Ду200, Ру40 -1шт. Чистка уплотнительной поверхности фланцевых соединений (протирка с керосином) 2шт длина протирка 1256мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана. Притирка уплотнительной поверхности клапана к седлу с помощью притирочного порошка. Заменить сальников, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые в кол-ве 33шт.

Сварочные работы.

Ремонт дефектных завихрителей L-200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4,5мм, L=5000мм с применением противоголовок ПШ-1,2, электродуговая сварка заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварного шва 4,9 п/м. Опрессовка межтрубной части кипятыльника V=5м³, устранить выявленные дефекты с помощью эл. дуговой сварки L=1,2м с помощью стальных пробок ст.12Х18Н10Т, 30стыков. Работа неудобном согнутом положении. Замена дефектных участков трубопровода труба Ø159x8мм ст.20 5п/м с переходом Ø273x159x8мм, 5 резов на линии пара 3,5 кгс/см² вход в верхний кипятыльник. Подготовка труб, снятие фаски под сварку под углом 30°. Произвести сварку трубы Ø159x8мм и перехода Ø273x159x8мм 5 стыков в 2 прохода: корень шва и перекрытие шва, общ. длина шва 5700мм. Мех. зачистка сварного шва, 5 стыков: корень шва и перекрытие шва, с помощью эл. дуговой сварки. Работа на инвентарных лесах, на высоте с монтажные поясом.

Керосин	кг	0,5
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	5,7
Электрод ТМУ Ø3	кг	2,6
Наж. Бумага	м ²	0,5
Гайки М12 ст.30	кг	2
Отрез камен Ø230	шт	3
Электрод ЦЛ-11 Ø3	кг	1,2
Поранит ПМБ б=3	кг	6,3
Литол 24	кг	10
Сальник АГ 6x6	кг	4
Сальник АГ 10x10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,1
АГ 10x10	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	2,4
Электроды ТМУ ф3	кг.	2,6
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	5,7

Генератора-ректификатора поз.901Г1.

Установка и снятия лесов -16м². Разболтать шпильки М20 в кол-ве 140шт. L=150мм. Вскрытие люков Ø 500 -5шт. на люках имеется кронштейн. Выгрузка колец рашига в объеме 3,7тн. с применением противоголовок ПШ-1,2 в неудобном согнутом положении на высоте от 9м. расстояние 5метров просеять и промыть. Демонтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, отг.+15,0м промыть почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей Ø25x2,5мм, L=200мм в кол-ве: 3448шт на отг.+15.0м. с применением противоголовок ПШ-1,2 в неудобном согнутом положении. Чистка завихрителей с помощью металлической щетки -54м². Установка завихрителей на стенд вручную. Заменить дефектные болты и гайки М24x120мм. ст.12Х18Н10Т Разборка, ревизии и сборка тарелок Ø1000мм 5шт с колпачками Ø100мм в кол-ве -500шт. выпрямить согнутые участки с помощью шлиф машинки. Дефектные гайки М12 заменит. При необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковых тарелки, собрать тарелку. Монтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, с отг.+0,0м после промывки. Загрузка колец рашига в объеме 3,7тн. вручную, внутрь аппарата, в обратной последовательности выгрузки. Монтаж завихрителей в кол-ве 3448шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 7м². Чистка уплотнительной поверхности (протирка с керосином) на крышках люков Ø-500-5шт и корпусе аппарата, длина зачистки 15700мм с двух сторон -15п/м, заменить прокладки на новые. Закрытие люков в кол-ве -5шт. Ø 500. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей на воздушниках

и на линиях отбора Ду25 Ру40 в кол-ве 10шт чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 20шт, длина протирки 1570мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана, пере набивка сальников, чистка уплотнительных поверхностей, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиля Ду200, Ру40 -1шт. Чистка уплотнительной поверхности фланцевых соединений (протирка с керосином) 2шт длина протирка 1256мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана. Притирка уплотнительной поверхности клапана к седлу с помощью притирочного порошка. Заменить сальников, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые в кол-ве 33шт.

Сварочные работы.

Ремонт дефектных завихрителей L-200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4.5мм, L=5000мм с применением противогозов ПШ-1.2, электродуговая сварка заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварного шва 4,9 п/м. Опрессовка межтрубной части кипятильника V=5м³, устранить выявленные дефекты с помощью эл. дуговой сварки L=1,2м с помощью стальных пробок ст.12Х18Н10Т, 30стыков. Работа неудобном согнутом положении. Замена дефектных участков трубопровода труба Ø159x8мм ст.20 5п/м с переходом Ø273x159x8мм, 5 резов на линии пара 3,5 кгс/см² вход в верхний кипятильник. Подготовка труб, снятие фаски под сварку под углом 30°. Произвести сварку трубы Ø159x8мм и перехода Ø273x159x8мм 5 стыков в 2 прохода: корень шва и перекрытие шва, общ. длина шва 5700мм. Мех. зачистка сварного шва, 5 стыков: корень шва и перекрытие шва, с помощью эл. дуговой сварки. Работа на инвентарных лесах, на высоте с монтажные поясом.

Керосин	кг	0,5
Наж. бумага	м ²	1
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	1,2
Электрод ТМУ ф3	кг	2,6
Отрез камен ф230	шт	2
Наж. Бумага	м ²	0,5
Гайки М12 ст.30	кг	2
Наж. Бумага	м ²	0,5
Поранит ПМБ б=3	кг	22
Литол 24	кг	10
Сальник АГ 6x6	кг	4
Сальник АГ 10x10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,5

Генератора- ректификатора поз.901Г2.

Установка и снятия лесов -16м². Разбалчивание шпильки М-36 в кол-ве -100шт. L=170мм. Вскрыть люка Ø500 в количестве -5шт. имеется кронштейн. Выгрузка колец рашига в объеме 3,7тн с применением противогозов ПШ-1.2 в неудобном согнутом положении в вручную на отм.9 на расстоянии 5метров просеять и промыть от отложений. Демонтаж сетки 14м², №5-1,2мм, на отм.15м промыть и почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей Ø25x2,5мм, L=200мм с применением противогозов ПШ-1.2 в неудобном согнутом положении в ручную в кол-ве: 3428шт. на отм15м. Установка завихрителей на стенд в ручную в количестве -30шт. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4.5мм, L=5000мм, с применением противогозов ПШ-1.2 в с помощью электродуговой сварки заварить трещину в дефектных участках 10стыков, общая длина сварочного шва 4,9м. Разборка, ревизии и сборка тарелок Ø1000мм 5шт с колпачками Ø100мм в кол-ве -500шт, выпрямить согнутые участки с помощью шлиф машинки, дефектные гайки и шпильки М12 заменить. При необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковые тарелки. При необходимости заменить дефектные болты М24x120мм и гайки. Монтаж сетки 14м², №5-1,2мм на отм15м после промывки. Загрузка колец рашига в объеме 3,7м³ в обратной последовательности выгрузки. Произвести монтаж завихрителей в кол-ве -3428шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 7,5м². Чистка уплотнительной поверхности (протирка с керосином) на крышках люков Ø-500-5шт и корпусе аппарата, длина зачистки 15700мм. Изготовить и заменить прокладки на новые Ø 500 5шт. Закрытие люков в кол-ве -5шт. Ø 500. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей на воздушниках и линиях отбора Ду25 Ру40 в кол-ве -10шт, чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 20шт, длина протирки 1570мм. Замена уплотнительных материалов заменить сальников, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки-изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые в кол-ве 30шт. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиля Ду150, Ру25 -1шт. Чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 2шт, длина протирки 942мм. Притирка клапана к седлу и перенабивка сальников. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив уплотнительные прокладки на новые. Уборка рабочего место после окончания ремонтных работ.

Сварочные работы.

Чистка металлической щеткой и ремонт дефектных завихрителей L=200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве -30шт. Опрессовка межтрубной части кипятильника V=5м³, устранить выявленные дефекты с помощью эл.дуговой сварки L=1,2м в неудобном согнутом положение стальной пробки из ст.12Х18Н10Т.

Керосин	кг	5
Наж. Бумага	м ²	1

Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	1,5
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	2,6
Гайки М12 ст.30	кг	2
Электрод ОЗЛ-6	кг	3
Болт М-24х120мм	кг	5
Гайка М-24	кг	1
Наж. Бумага	м ²	0,5
Электрод ОЗЛ-6	кг	1,2
Наж. Бумага	м ²	0,5
Поранит ПОН б=3	кг	22
Литол- 24	кг	10
Сальник АГ 6х6	кг	4
Сальник АГ 10х10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,5
Поранит ПОН б=3	кг	1
Сальник АГ 6х6	кг	4

Дефлегматор поз.902А

Установка и снятия лесов -8м² в ручную разболчивание шпилек и демонтажа катушки Ø100 L=400мм кол-ве - 2шт. Разбалчивание шпилек демонтаж - монтаж крышки Ø 1200мм в кол-ве - 2шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка-13м уплотнительных поверхностей на крышке и на аппарате в кол-ве - 4шт. Контрольная обтяжка болтовых соединений. Произвести опрессовка V=1м³ меж трубного пространства P=5кгс/см² воздуха. Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки. Восстановить перегородки на крышках ст 20 в кол-ве -2шт. Ø 1200 ремонт 7,5п/м. с помощью эл-дуговой сварки, лебедки и монтажным поясом. При необходимости заменит дефектные болт М24х100мм и гайки. Ревизия вентилей Ду150 Ру40 3шт. Ду25 Ру25 2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана и обновления уплотнительных поверхность седло в корпусе. с помощью лебедки, пере набивка сальников. Затем произвести сборку и монтаж в обратном последовательности разборки заменив уплотнительных прокладок на новые.

Электрод УОНИ 13/55 ф3	Кг	1,5
Электрод ТМУ ф3	Кг	7
Болт М-24х120мм	Кг	10
Гайка М-24	Кг	2
Поранит ПОН б=3мм	Кг	1

Дефлегматор поз.902 Б.

Установка и снятия лесов 8м² вручную, разбалчивание шпилек и демонтаж катушки Ø100мм, L=400мм в кол-ве -2шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие крышек Ø1200мм в кол-ве -2шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей крышки в кол-ве -2шт. с двух сторон и на аппарате. Контрольная обтяжка болтовых соединений. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздуха. Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки. Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт. Ø1200мм ремонт 7,5п/м. с помощью эл-дуговой сварки, лебедки и в монтажном поясе. При необходимости заменить дефектные болты М24х100мм и гайки. Ревизия вентилей Ду150 Ру40 -3шт., Ду25 Ру25 -2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана. Притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, перенабивка сальников. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые.

Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	1,3
Электрод ТМУ ф3	кг	4
Болт М-24х120мм	кг	10
Гайка М-24	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	12
Поранит ПОН б=3	кг	5
Керосин	кг	1

Дефлегматор поз.902 В.

Установка и снятия лесов 8м² разборка и сборка фланцевых соединении Ду100 Ру25 в кол-ве 4шт для демонтажа и монтажа катушки Ø100мм L=400мм в кол-ве -2шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединении катушек Ø100мм в кол-ве 4шт. длина зачистки 1,256м. Изготовления прокладок из поранита б=3мм 15шт. Разбалчивание шпилек демонтаж крышки Ø1000мм в кол-ве-2шт, имеется кронштейн. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест крышки и корпусе аппарата Ø1000мм в кол-ве 4шт, длина зачистки 12,560м. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздуха. Закрытие крышек Ø1000мм в кол-ве -2шт с установкой новых прокладок. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду100 Ру25-3шт. Ду25 Ру25-2шт. Чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) 6шт Ду100 Ру25 длина протирки 1,884м, Ду25 Ру25 длина протирки 4шт 314мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки, замена клапана и притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, замена дефектных гаек и болтов М24х100мм изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из поранита б=3мм сборка и опрессовка.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки и стальных пробок, длина сварного шва 2,5м. Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт длина сварного

шва 2м.

Керосин	кг	1
Поранит ПОН б=3	кг	1,8
Электрод ОЗС-12 ф3	кг	1,3
Электрод УОНИ 13/55 ф4	кг	5
Поранит ПОН б=3мм	кг	12
Сальник АГ 6х6	кг	2
Поранит ПОН б=3	кг	3
Болт М-24х120мм	кг	8
Гайка М-24	кг	1,5

Дефлегматор поз.902 Г/1.

Установка и снятия лесов 8м² разборка и сборка фланцевых соединение Ду100 Ру25 в кол-ве 4шт для демонтажа и монтажа катушки Ø100мм L=400мм в кол-ве -2шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединение катушек Ø100мм в кол-ве 4шт, длина зачистки 1,256м. Изготовления прокладок из поранита б=3мм 15шт. Разбалчивание шпилек демонтаж крышки Ø1000мм в кол-ве-2шт, имеется кронштейн. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест крышки и корпусе аппарата Ø1000мм в кол-ве 4шт, длина зачистки 12,560м. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздуха. Закрытие крышек Ø1000мм в кол-ве -2шт с установкой новых прокладок. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду100 Ру25-3шт. Ду25 Ру25-2шт. Чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) бшт Ду100 Ру25 длина протирки 1,884м, Ду25 Ру25 длина протирки 4шт 314мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки. замена клапана и притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, замена дефектных гаек и болтов М24х100мм изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из поранита б=3мм сборка и опрессовка.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки и стальных пробок, длина сварнова шва 2,5м. Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт длина сварнова шва 2м.

Керосин	кг	1,5
Поранит ПОН б=3	кг	1
Электрод Ø3 УОНИ-13/55	кг	0,9 30
Электрод ТМУ Ø4	кг	11,683
Смазка литол-24	кг	10
Сальник АГ 6х6	кг	8
АГ 10х10	кг	1
Поранит ПОН б=4	кг	3

Дефлегматор поз.902Г/2.

Установка и снятия лесов 8м² разборка и сборка фланцевых соединение Ду100 Ру25 в кол-ве 4шт для демонтажа и монтажа катушки Ø100мм L=400мм в кол-ве -2шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединение катушек Ø100мм в кол-ве 4шт, длина зачистки 1,256м. Изготовления прокладок из поранита б=3мм 15шт. Разбалчивание шпилек демонтаж крышки Ø1000мм в кол-ве-2шт, имеется кронштейн. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест крышки и корпусе аппарата Ø1000мм в кол-ве 4шт, длина зачистки 12,560м. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздуха. Закрытие крышек Ø1000мм в кол-ве -2шт с установкой новых прокладок. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду100 Ру25-3шт. Ду25 Ру25-2шт. Чистка уплотнительных поверхностей фланцевых соединений (протирка с керосином) бшт Ду100 Ру25 длина протирки 1,884м, Ду25 Ру25 длина протирки 4шт 314мм. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки. замена клапана и притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, замена дефектных гаек и болтов М24х100мм изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из поранита б=3мм сборка и опрессовка.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки и стальных пробок, длина сварнова шва 2,5м. Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт длина сварнова шва 2м.

Поранит ПОН б=3	кг	1,2
Электрод ТМУ ф3	кг	0,8
Электрод ТМУ ф3	кг	5
Поранит ПОН б=3мм	кг	17
Смазка литол	кг	1
Сальник АГ 6х6	кг	2
АГ 10х10	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	3
Болт М-24х120мм	кг	5
Гайка М-24	кг	1,5

Абсорбер поз.906 А.

Сборка и разборка инвентарных лесов-8м² с переустановкой 2 раза, для демонтажа крышек. Разбалчивание шпилек М-24х240мм в количестве 672шт. Вскрытие крышек Ø2000мм в количестве-8шт на крышке на имеется кронштейн работа на высоте с мотыжным мясом. Разбалчивание люков Ø500мм весом 20кг в количестве -8шт. Зачистка и протирка керосином и

ветошью посадочных мест на крышке и корпусе аппарата Ø2000мм в кол-ве 16шт, длина зачистки 100,480м, люков Ø500мм в количестве 16шт 25,12м. Произвести опрессовку меж. трубной части технологическим воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$. Произвести монтаж крышек Ø2000мм в количестве -8штг и крышек люков Ø500мм в количестве-8шт изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из паронита б=3мм 16шт. Прогонять резьбы на шпильках в количестве-74шт. Демонтаж металлоконструкции настилов, полов лист 1500x2000x5мм ст.3 с помощью резака и болгарки работа не удобном согнутом положении-7м. Демонтаж и монтаж с ревизией задвижки, разбалчивание шпилек вскрытие крышек Ду500 Ру16-2шт обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду500 Ру16 4шт, длина зачистки 6,280м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита б=3 мм Ø500 6шт. При необходимости заменить все дефектные болты М16х100мм и гайки. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей с зачисткой уплотняющей поверхности клапана и седла корпуса Ду20 Ру25-2шт и Ду50 Ру20-1шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду20 Ру25 4шт, длина зачистки 251мм; Ду50 Ру20 2шт, длина зачистки 314мм. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита б=3 мм

Ø20мм- 6шт и Ø50мм -3шт и заменить сальники. При необходимости заменить все дефектные болты М16х100мм и гайки.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки в количестве 30шт труб, общая длина сварного шва 2,3м. Работа на высоте с монтажным поясом. Монтаж металлоконструкции настилов полов из листа 1500x2000x5мм ст.3. длина сварочного шва -7м.

Керосин	кг	0.5
Электрод ОЗЛ -6	кг	1.5
Поранит ПОН S=3мм	кг	192
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	4

Абсорбер поз.906 В.

Сборка и разборка инвентарных лесов -8м² с переустановкой 2 раза для демонтажа и монтажа крышек. Разбалчивание шпилек М-20х170мм в количестве -440шт. Демонтаж и монтаж крышек Ø1000мм в количестве 10шт, на крышке имеется кронштейн. Демонтаж и монтаж люков Ø500мм весом 200кг в количестве-10шт. Изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из паронита с последующей заменой 10шт. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышке и корпусе аппарата Ø1000мм в кол-ве 20шт, длина зачистки 62,8м и люков Ø500мм в количестве-20шт, длина зачистки 31,4м. Контрольная обтяжка болтовых соединений. Произвести опрессовку меж. трубной части воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$. Демонтаж металлоконструкций, настилов, полов из листа 1500x2000x5 ст.3 резка с помощью газорезки. Разбалчивание шпилек, демонтаж и монтаж с ревизией задвижек Ду500 Ру16-2шт. Обновление уплотнительных поверхностей клинкета и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду500 Ру16-4шт, длина зачистки 6,28м. Демонтаж и монтаж задвижек Ду300 Ру16-4шт по воде с помощью ручной лебедки 1,5тн 1шт с переустановкой 4 раза. Разбалчивание шпилек, обновление уплотнительных поверхностей клинкета и седла корпуса. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду300 Ру16 8шт, длина зачистки 7,536м. Изготовить и заменить уплотнительное прокладки на новые из паронита б=3мм 12шт. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду20 Ру25 -2шт, Ду50 Ру20 -1шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду20 Ру25-4шт, длина зачистки 251мм и Ду50 Ру20-2шт, длина зачистки 314мм. Изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из паронита б=3мм 9шт.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки, трубки оглушить и обварить пробки в количестве -20шт труб Ø25мм, общая длина сварного шва 1,5м, работа на высоте. Монтаж металлоконструкций настилов и полов из листа с помощью эл. дуговое сварки 1500x2000x5мм ст.3. длина сварного шва -7м. Работа не удобном согнутом положение.

Керосин	кг	6
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	1,5
Поранит ПОН б=3	кг	192
Отрез камен ф230	шт	4
Болт М16х100мм	кг	1,5
Гайка М16	кг	0,5
Сальник 10х10	кг	2
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	4

Абсорбер поз.906 В.

Сборка и разборка инвентарных лесов -8м² с переустановкой 2 раза для демонтажа и монтажа крышек. Разбалчивание шпилек М-20х170мм в количестве -440шт. Демонтаж и монтаж крышек Ø1000мм в количестве 10шт, на крышке имеется кронштейн. Демонтаж и монтаж люков Ø500мм весом 200кг в количестве-10шт. Изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из паронита с последующей заменой 10шт. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышке и корпусе аппарата Ø1000мм в кол-ве 20шт, длина зачистки 62,8м и люков Ø500мм в количестве-20шт, длина зачистки 31,4м. Контрольная обтяжка болтовых

соединений. Произвести опрессовку меж. трубной части воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$. Демонтаж металлоконструкций, настилов, полов из листа 1500x2000x5 ст.3 реза с помощью газорезки. Разбалчивание шпилек, демонтаж и монтаж с ревизией задвижек Ду500 Ру16-2шт. Обновление уплотнительных поверхностей клинкета и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду500 Ру16-4шт. длина зачистки 6,28м. Демонтаж и монтаж задвижек Ду300 Ру16-4шт по воде с помощью ручной лебедки 1,5тн 1шт с переустановкой 4 раза. Разбалчивание шпилек, обновление уплотнительных поверхностей клинкета и седла корпуса. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду300 Ру16 8шт, длина зачистки 7,536м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита $b=3\text{мм}$ 12шт. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду20 Ру25 -2шт, Ду50 Ру20 -1шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду20 Ру25-4шт, длина зачистки 251мм и Ду50 Ру20-2шт, длина зачистки 314мм. Изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из паронита $b=3\text{мм}$ 9шт.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью эл. дуговой сварки, трубки в количестве 20шт заглушить пробками -40шт и обварить эл.дуговой сваркой длина шва 3м. Произвести замену дефектных участков трубопровода с помощью шлиф. машинки и эл. дуговой сварки. Труба $\phi 57 \times 3,5=10\text{м}$, 5стыков длина шва 0,9м материал: ст.12Х18Н10Т. Труба $25 \times 2,5=25\text{м}$ 13стыков материал: ст.20 с помощью эл.дуговой сварки длина шва 1м.

Керосин	Кг	2
Поранит ПОН $b=3$	Кг	108
Поранит ПОН $b=3$	Кг	40
Смазка литол	кг	5
Электрод ЦЛ-11 ф3	Кг	0,8
Сальник ХБ ф16	кг	60
Сальник 12x12	Кг	5
Отрез камен $\phi 230$	кг	4
Электрод ТМУ ф3	Кг	4
Сальник 14x14	Кг	3
Керосин	Кг	2
Смазка литол	кг	5

Абсорбер поз.906 Г.

Сборка и разборка инвентарных лесов-8м² с переустановкой 2 раза. для демонтажа крышек. Разбалчивание шпилек М-24x240мм в количестве 672шт. Вскрытие крышек $\phi 2000\text{мм}$ в количестве-8шт на крышке на имеется кронштейн работа на высоте с мотыжным мясом. Разбалчивание люков $\phi 500\text{мм}$ весом 20кг в количестве -8шт. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышке и корпусе аппарата $\phi 2000\text{мм}$ в кол-ве 16шт, длина зачистки 100,480м. люков $\phi 500\text{мм}$ в количестве 16шт 25,12м. Произвести опрессовку меж. трубной части технологическим воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$. Произвести монтаж крышек $\phi 2000\text{мм}$ в количестве -8шт и крышек люков $\phi 500\text{мм}$ в количестве-8шт изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из паронита $b=3\text{мм}$ 16шт. Прогонять резьбы на шпильках в количестве-74шт. Демонтаж металлоконструкции настилов, полов лист 1500x2000x5мм ст.3 с помощью резака и болгарки работа не удобном согнутом положении-7м. Демонтаж и монтаж с ревизией задвижки, разбалчивание шпилек вскрытие крышек Ду500 Ру16-2шт обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду500 Ру16 4шт, длина зачистки 6,280м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита $b=3\text{мм}$ $\phi 500$ бшт. При необходимости заменить все дефектные болты М16x100мм и гайки. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей с зачисткой уплотняющей поверхности клапана и седла корпуса Ду20 Ру25-2шт и Ду50 Ру20-1шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду20 Ру25 4шт, длина зачистки 251мм; Ду50 Ру20 2шт, длина зачистки 314мм. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита $b=3\text{мм}$ $\phi 200\text{мм}$ - бшт и $\phi 50\text{мм}$ -3шт и заменить сальники. При необходимости заменить все дефектные болты М16x100мм и гайки.

Сварочные работы.

Выявленные дефекты устранить с помощью эл. дуговой сварки, трубки в количестве 20шт заглушить пробками -40шт и обварить эл.дуговой сваркой длина шва 3м. Произвести замену дефектных участков трубопровода с помощью шлиф. машинки и эл. дуговой сварки. Труба $\phi 57 \times 3,5=10\text{м}$, 5стыков длина шва 0,9м материал: ст.12Х18Н10Т. Труба $25 \times 2,5=25\text{м}$ 13стыков материал: ст.20 с помощью эл.дуговой сварки длина шва 1м.

Керосин	Кг	5
Поранит ПОН $b=3$	Кг	108
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	1,6
Смазка литол 24	кг	5
Электрод ОЗС-12ф3	Кг	1
Отрезной камень $\phi 230$	Шт	5
Керосин	Кг	2
Электрод УОНИ 13/55 ф3	Кг	3,8
Смазка литол	кг	5

Электрод ЦЛ-11 ф3	Кг	0,5
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	0,5
Отрезной камень	шт	5

Теплообменник. 800 ЭТНГ 25М1 С/25-6-2 поз. 908 А.

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов 10м² с переустановкой 2 раза для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -1152шт на фланцевых соединениях калачей Ду250 Ру25 в кол-ве 12шт (всего 12 элементов, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8мм-6шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ø273х8мм 12шт, длина зачистки 9,42м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита Ø273мм в количестве -12шт. Демонтаж крышек Ø 800мм в количестве -24шт. На крышке имеется кронштейн. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышках и корпусе аппарата Ø800мм в кол-ве 48шт, длина зачистки 120,576м. Произвести опрессовку V=10м³ меж. трубной части давлением P=5кгс/см² технологическим воздухом. Монтаж крышек, изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита Ø800мм в количестве -24шт. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду50 Ру25 -6шт. Разбалчивание шпилек, обновление уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду50 Ру25 12шт, длина зачистки 1,884м. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки, изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые 18шт.

Сварочные работы.

Выявленные дефектные трубки Ø25мм -5шт. заглушить с помощью стальных пробок -10шт. и эл. дуговой сваркой, общая длина сварочного шва 0,785м. материал: ст. 12Х18Н10Т.

Смазка литол 24	кг	8
Наж. бумага N25	м ²	1
Керосин	л	2
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	0,42
Поранит ПОН б=3мм	кг	92
Сальник 10х10	Кг	5

Теплообменник. 800 ЭТНГ 25М1 С/25-6-2 поз. 908 Б.

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов 10м² с переустановкой 2 раза для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -864шт на фланцевых соединениях калачей Ø273 в кол-ве 9шт (всего 9 элементов, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8 мм -4шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду 250мм 9шт, длина зачистки 7,1м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из пораните в количестве 9шт. Демонтаж крышек Ø800мм в количестве 18шт. На крышке имеется кронштейн. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышках и корпусе аппарата Ø800мм в кол-ве 36шт, длина зачистки 90,432м. Произвести опрессовку V=10м³ меж. трубной части давлением P=5кгс/см² воздухом. Монтаж крышек Ø 800мм. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из пораните в количестве 18шт. Заболачивание шпилек М20х170мм в количестве 48х18=864 шт (всего 9 элементов по две крышки). Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду50 Ру25-6шт, разбалчивание шпилек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла корпуса. Затем произвести притирку ответных деталей. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду50 Ру25 12шт, длина зачистки 1,884м. Сборку и монтаж выполнить в обратной последовательности изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые 18шт.

Сварочные работы.

Выявленные дефектные трубки Ø25мм заглушить с помощью стальных пробок в количестве 15шт. и эл. дуговой сварки длина шва-1,2м. материал ст. 12Х18Н10Т.

Смазка литол 24	кг	4
Наж. бумага N25	м ²	1
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	0,6
Поранит ПОН б=3мм	кг	69

Теплообменник. 800 ЭТНГ 25М1 -С/25-6-2 поз. 908 В.

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов 8м² с переустановкой 2 раза для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в кол-ве 48х4 =192шт на фланцевых соединениях Ду 250 Ру25 4-шт (всего 4 элемента, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8мм -2шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду 250мм 4шт, длина зачистки 3,140м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из пораните в количестве 4шт. Демонтаж крышек Ø 800 в кол-ве -8шт. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышках и корпусе аппарата Ø800мм в кол-ве 16шт, длина зачистки 40,192м. Для ревизии внутренних устройств. При необходимости заменить дефектные болты М18х90мм и гайки М18. Произвести опрессовку меж. трубной части давлением P=5кгс/см² технологическим воздухом. Монтаж крышек Ø800мм изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из поранита в кол-ве -8шт. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду50 Ру25-4шт, разбалчивание шпилек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду50 Ру25 8шт, длина зачистки 1,256м. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые из поранита 12шт.

Сварочные работы.

Выявленные дефектные трубы Ø25мм заглушить с помощью стальных пробок в количестве - 10шт. общая длина сварного шва 0,785м. Материал: ст.12Х18Н10Т.

Болт М-18х90	кг	3
Гайка М-18	кг	1,5
Наждачная бумага N25	м ²	1
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	0,42
Смазка литол-24	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	30
Сальник 12х12	кг	5

Теплообменник 800 ЭТНГ 25МІ С/25-6-2 поз. 908 Г.

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов 10м² с переустановкой 2 раза для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -1152шт на фланцевых соединениях калачей Ду250 Ру25 в кол-ве 12шт (всего 12 элементов, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8мм-6шт. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ø273х8мм 12шт, длина зачистки 9,42м. Изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита Ø273мм в количестве -12шт. Демонтаж крышек Ø 800мм в количестве -24шт. На крышке имеется кронштейн. Зачистка и протирка керосином и ветошью посадочных мест на крышках и корпусе аппарата Ø800мм в кол-ве 48шт, длина зачистки 120,576м. Произвести опрессовку V=10м³ меж. трубной части давлением P=5кгс/см² технологическим воздухом. Монтаж крышек, изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые из паронита Ø800мм в количестве -24шт. Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей Ду50 Ру25 -6шт. Разбалчивание шпилек, обновление уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Зачистка и протирка керосином уплотнительных поверхностей фланцевых соединений Ду50 Ру25 12шт, длина зачистки 1,884м. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки, изготовить и заменить уплотнительные прокладки на новые 18шт.

Сварочные работы.

Выявленные дефектные трубки Ø25мм заглушить с помощью стальных пробок в количестве - 10шт. и обварить, общая длина сварного шва 0,785м. материал ст.12Х18Н10Т.

Керосин	кг	1,5
Наждачная бумага N25	м ²	0,5
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	0,6
Поранит ПОН б=3	кг	13,5
Смазка литол 24	кг	5
Поранит ПМБ б=3	кг	1

АХУ А.Б. Ревизия запорной арматуры.

Разбалчивание шпилек демонтаж запорных арматур произвести опрессовку уплотнительных поверхностей с заменой дефектных деталей. Монтаж запорных арматур с заменой сальниковых набивок, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. Протирка керосином уплотнительной поверхности фланцевых соединений запорной арматуры.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей КЗ-22010 аз26Т Ду32 Ру40-4шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить дефектные болты М16х100мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей К 322010Д 20 ст.угл. Ду20 Ру 40 в количестве -4шт. Разбалчивание шпилек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить все дефектные болты М16х100мм. Заменить новые прокладки из фторопласта. Разбалчивание шпилек демонтаж и монтаж предохранительных клапанов для тарировки с помощью крана БК-1000А:

1. СППКУ-50-40 ст.25 Ду50 Ру40 в кол-ве -5шт.

2. СППК-4р -150-40 Ду150 Ру40 кол-ве -18шт. При необходимости заменить дефектные болты М16х90мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией задвижек 30С 99МН ст.угл. Ду100 Ру25 -1шт. Изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты М20х110мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15НЖ165пби9 ст.10Х18Н10Т Ду40 Ру16 4шт.

Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые при необходимости заменить все дефектные болты М16х80мм и гайки новые вен. илей ст.15С12бк угл. Ду32 Ру40 -2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15НЖ22бк59 ст.10х18 Ду80 Ру40 -2шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые.

Демонтаж и монтаж с ревизией обратного клапана 16с13НЖ, Ду80 Ру40 -2шт, разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты М16х90мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15с27НЖ, Ду32 Ру64 -2шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить все дефектные болты М20х80мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15С18бн. Ду200 Ру25 -1шт. разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15с22нж ст.угл. Ду65 Ру40-5шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить дефектные болты М16х80мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15ст12бн ст.угл. Ду32 Ру25 -9шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.

Демонтаж и монтаж с ревизией регулирующих клапанов LCV-920А, Ду-100 Ру-64; Б- Ду-150 Ру-64. LCV-921А Ду-350 Ру-64, LCV-921Б Ду150 Ру64. Ревизия штоков, замена направляющих чугунных втулок. Выдержать зазор 0,3мм.

Демонтаж и монтаж с ревизией клапанов расхода FCV-913А, Ду200 Ру64; FCV-913Б, Ду-150 Ру-64 -1шт.; FCV-969Б, Ду-50 Ру-64; FCV -968А, Ду50 Ру64. Ревизия штоков, замена направляющих чугунных втулок, замена прокладок и седла клапана Ø150х130мм -2шт. Ø180х160мм-5шт. Выдержать зазор 0,3мм.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей на впрыске поз.903А,Б материал 15С22НЖ Ду30 Ру25-6шт, разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15С22НЖ Ду50 Ру64-6шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 13С22НЖ Ду25 Ру64-6шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты М16х80мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентилей 15С18ТН ст. угл Ду200 ру25-1шт, разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить дефектные болты М24х95мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией регулирующих клапанов LCV-926Б, Ду50 Ру64 -1шт.; LCV-927Б, Ду50 Ру64 -2шт.; LCV-971Б, Ду50 Ру64 -1шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Ревизия штока, замена направляющих втулок. Закрытие крышек изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые.

Керосин	кг	5
Смазка литол 24	кг	5
Поранит ПОН б=2	кг	18
Болт М16х100	кг	2
Гайка М16 ст.25	кг	1,5
Поранит ПОН б=3	кг	1
Фторопласт ф30	кг	2
Болт М16х90ст35	кг	2
Гайка М16 ст25	кг	2
Поранит ПОН б=2	кг	13,5
Болт М16х90 ст35	кг	2
Гайка М16ст25	кг	1,5
Поранит ПОН б=3	кг	0,6
Болт М20х110 ст35	кг	1
Гайка М20 ст25	кг	0,5
Поранит ПОН б=3	кг	1
Болт М16х80 ст20	кг	2
Гайка М16 ст10	кг	1
Поранит ПОН б=3	кг	1,22
Поранит ПОН б=3	кг	1,2
Поранит ПОН б=3	кг	5
Болт М16х90 ст.20	кг	2
Гайка М16	кг	1
Поранит ПОН б=3	кг	1,6
Болт М-20х80 ст20	кг	2
Гайка М-20	кг	1,5
Поранит ПОН б=3	кг	27
Болт М16х80 ст20	кг	1,5
Гайка М16 ст10	кг	1
Сальник АГ 8х8	кг	8
Поранит ПОН б=3	кг	0,09
Сальник 10х10	кг	10
Болт М-16х80 ст.20	кг	10
Гайка М-16	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	0,24
Болты М24х120 ст.20	кг	5
Гайки М24 ст.20	кг	2
Сальник АГ 10х10	кг	5
Сальник АГ 6х6	кг	3
Поранит ПОН б=3м	кг	2

Литол 24	кг	9
Керосин	кг	5
Смазка литол 24	кг	5
Поранит ПОН б=2	кг	18

АХУ В/Г. Ревизия запорной арматуры.

Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновить уплотнительные поверхности с заменой дефектных деталей, сальниковых набивок и изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. Протирка керосином уплотнительной поверхности фланцевых соединений запорной арматуры. При необходимости заменить дефектные болты М12х50мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей КЗ-22010 а326Т Ду32 Ру40-4шт разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить все дефектные болты М16х100мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей К 322010Д 20 ст. угл Ду20 Ру40-4шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Заменить прокладки на новые из фторопласта. При необходимости заменить все дефектные болты М16х80мм и гайки. Разбалчивание шпилек, демонтаж и монтаж предохранительных клапанов для тарировки с помощью крана БК-1000А.

1. СППКУ-50-40 ст.25 Ду50 Ру40 в кол-ве-5шт.

2. СППК-4р -150-40 Ду150 Ру40 в кол-ве-18шт. При необходимости заменить дефектные болты М16х80мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией задвижек 30С 99МН ст. угл. Ду100 Ру25-1шт изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты М20х110мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15НЖ165пбн9 ст.10Х18Н10Т Ду40 Ру16-4шт. разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты М16х80мм и гайки.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15С12бк, Ду32 Ру40-2шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе, изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15НЖ22бк59, Ду80 Ру40-2шт, разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе, заменить прокладки на новые.

Демонтаж и монтаж с ревизией обратного клапана 16с13НЖ, Ду80 Ру40 -2шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе заменить прокладки на новые.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15с27НЖ, Ду32 Ру64-2шт, разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты М20х100мм и гайки. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15С18бн, Ду200 Ру25 -1шт. При необходимости заменить дефектные болты и гайки М22х100мм.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15с22нж, Ду65 Ру40 -5шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить все дефектные болты М16х80мм и гайки. Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15с12бн, Ду32 Ру25 - 9шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.

Демонтаж и монтаж с ревизией регулирующих клапанов LCV-920В, Ду150 Ру64, LCV-920Г Ду150 Ру64, LCV-921Г Ду150 Ру64. Ревизия штоков, замена направляющих чугунных втулок. Выдержать зазор 0,3мм.

Демонтаж и монтаж с ревизией клапанов расхода FCV-913 В Ду150 Ру 64, FCV-913 Г Ду 200 Ру 64. Ревизия штоков, замена направляющих чугунных втулок, замена фторопластовых прокладок и седло клапана Ø150х130мм-2шт. Ø180х160мм-5шт. Выдержать зазор 0,3мм.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей вентиляей на впрыске поз. 903В,Г 15С 22НЖ, Ду32, Ру25-6шт разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 13С22НЖ, Ду25 Ру64 -6шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.

Демонтаж и монтаж с ревизией вентиляей 15С18ТН, Ду200 Ру25 -1шт, разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить дефектные гайки М24. Демонтаж и монтаж с ревизией регулирующего клапана LCV-971Г Ду50 Ру64. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Ревизия штоков, замена направляющих втулок, закрытие крышек изготовить и заменить уплотнительных прокладки на новые.

Керосин	кг	5
Литол 24	кг	5
Поранит ПОН S=2	кг	13,5
Болт М-12х50мм	кг	1,5
Гайка М-12	кг	0,5
Болт М16х100мм	кг	2
Гайка М16 ст.25	кг	1
Болт М-16х80мм	кг	2

Гайка М16 ст25	шт	40
Поранит ПОН б=2	кг	13,5
Болт М16х80мм	кг	3
Поранит ПОН б=3	кг	0,6
Поранит ПОН б=3	кг	1
Болт М16х80 ст20	кг	2
Гайка М16 ст10	кг	1
Фторопласт ф40	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	0,019
Поранит ПОН б=3	кг	1,2
Поранит ПОН б=3	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	0,019
Болт М20х100 ст20	кг	5
Гайка М-20	кг	2
Болт М-22х100мм	кг	3
Гайка М22	кг	2
Поранит ПОН б=3	кг	13,5
Болт М16х80 ст20	кг	2
Гайка М16 ст10	кг	1
Сальник АГ 10х10	кг	8
Фторопласт ф300мм	кг	3
Поранит ПОН б=3	кг	0,019
Поранит ПОН б=3	кг	9
Гайки М24 ст.20	кг	2
Сальник АГ 10х10	кг	5
Сальник АГ 6х6	кг	3
Поранит ПОН б=2м	кг	9

Техническое освидетельствование сосудов и трубопроводов.

Проведение Т.О. Поз-906Б, 929Б, 907Г, 907В, 904Б, 905Б, 907А, 907Б, 905Г, 918А, 905А, 904А, 917Б/2 ЗТС технологических трубопроводов в кол-ве -40шт. Установка и разборка инвентарных лесов, вскрытие люков. Чистка «пяточков» 50х50мм на расстоянии 500 мм в 600шт., с помощью иглофрезом и наждачной бумаги для проведения ЗТС и внутреннего и

наружного осмотра.

Керосин	кг	10
Наж. бумага № 25	м ²	3
Литол-24	кг	2
Иглофрез	шт	5

Снятие и установка предохранительных клапанов по блоку-9.

Демонтаж и монтаж предохранительный клапанов в количестве 45шт для тарировки погрузка и разгрузка с краном БК-1000А на машину для транспортировки до мастерской в два раза, всего - 45шт.

Зачистка и протирка с керосином и ветошью уплотнительных поверхности фланцевых соединений. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосином. Изготовить и заменить прокладки из поранита на новые в количестве -90шт. после тарировки установить на месту с краном БК-1000А на обратной последовательности.

Поранит ПОН б=3	Кг	40
Керосин	кг	5
Наж. бумага № 25	м ²	3
Литол-24	кг	5
Иглофрез	шт	5

**Чистка внутренней поверхности труб теплообменного оборудования методом сверления.
Блок-1/7**

Поз. 714. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке теплообменника - 244 шт трубы, ф трубы 25х2 мм, l=3000 мм /
Проход произвести сверлом ф12мм и ф18 мм.

Поз. 715. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке теплообменника - 244 шт трубы, ф трубы 25х2 мм, l=3000 мм /
Проход произвести сверлом ф12мм и ф18мм.

Поз. 736. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке теплообменника - 244шт трубы, ф трубы 25х2 мм, l=3000 мм /
Проход произвести сверлом ф12мм и ф18мм.

Поз. 112. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке теплообменника - 244 шт трубы, ф трубы 25х2 мм, l=7500 мм /

Проход произвести сверлом ф12мм и ф18мм.

Блок-3

Поз. 303А, 303Б. Регенераторы – рекуператоры .

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 16мм. В регенераторах-рекуператорах I и II потоков - 30 трубных пучков по 200труб. общее количество труб-6000шт, трубы Ø20x2мм, l=7000мм.

Проход произвести сверлом Ø8мм и Ø12мм.

Поз. 307. Паровой подогреватель.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных труб с внутренним диаметром 21мм. В трубчатке подогревателя -2324труб. Ø 25x2мм, l=4000мм.

Проход произвести сверлом Ø12мм и Ø18мм.

Поз. 357, 358. Холодильники водяные.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм. В кожухотрубчатом теплообменнике - 2 трубных пучка по 765труб, Ø25x2мм, l=9000мм. Проход произвести сверлом Ø12мм и Ø18мм

Блок-4

Поз.411 теплообменник

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 3120 труб, диам. трубы 38x3 мм, l=3000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм

Поз.103 JS-2 теплообменник

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 1722 трубы, диам. трубы 38x3,0 мм, l=4000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм.

Поз. 901 А. Генератор – ректификатор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 3120 труб, диам. трубы 38x3 мм, l=3000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм

Поз. 901 Б. Генератор – ректификатор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 1642 трубы, диам. трубы 38x3 мм, l=3000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм

Поз. 901 В. Генератор – ректификатор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 1722 трубы, диам. трубы 38x3,0 мм, l=4000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм.

Поз. 901 Г1. Генератор – ректификатор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 1722 труб, диам. трубы 38x3 мм, l=6000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм

Поз. 901 Г2. Генератор – ректификатор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ вертикальных отверстий диаметром: 32 мм / в трубчатке кипятильника - 1722 труб, диам. трубы 38x3 мм, l=6000 мм /

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм

Поз. 902 А. Дефлегматор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке дефлегматора - 1028 труб, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм /

Проход произвести сверлом ф12мм, ф18мм

Поз. 902 Б. Дефлегматор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке дефлегматора - 629 трубы, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм /

Проход произвести сверлом ф12мм, ф18мм.

Поз. 902 В. Дефлегматор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке дефлегматора - 629 трубы, диам. трубы 25x2 мм, l=2000 мм /

Проход произвести сверлом ф12мм, ф18мм.

Поз. 902 Г1. Дефлегматор

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке дефлегматора - 873 трубы.

	<p>диам. трубы 25x2 мм, l=3000 мм / Проход произвести сверлом ф12мм, ф18мм Поз. 902 Г2. Дефлегматор Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в трубчатке дефлегматора - 873 трубы, диам. трубы 25x2 мм, l=3000 мм / Проход произвести сверлом ф12мм, ф18мм. Поз. 906 А. Абсорбер. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в 1 аппарате - 4 элемента по 2209 труб, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм / Проход произвести сверлом ф14мм, ф18 мм. Аппарат из - 4 элементов по 2209 труб. Поз. 906 Б. Абсорбер. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в 1 аппарате - 4 элемента по 2209 труб, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм / Проход произвести сверлом ф14мм, ф18 мм. Аппарат из - 4 элементов по 2209 труб. Поз. 906 Б. Абсорбер. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в 1 аппарате - 5 элементов по 549 труб, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм / Проход произвести сверлом ф14мм, ф18 мм. Поз. 906 В. Абсорбер. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в 1 аппарате - 5 элементов по 549 труб, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм / Проход произвести сверлом ф14мм, ф18 мм. Поз. 906 Г. Абсорбер Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости /воды/ горизонтальных отверстий диаметром: 21 мм / в 1 аппарате - 4 элементов по 2209 труб, диам. трубы 25x2 мм, l=6000 мм / Проход произвести сверлом ф14мм, ф18 мм.</p>
Предмет Закупки	По разработке сметной документации на ремонт технологического оборудования и механической чистки внутренней поверхности труб теплообменного оборудования цеха Аммиак-2 для нужд АО «МАХАМ-СНІРСНІQ».
Цели использования	Для поддержания в работоспособном состоянии цеха Аммиак-2 и предотвращения внеплановых остановок технологического процесса.
Инициатор Закупки	АО «МАХАМ-СНІРСНІQ»
Срок поставки	Период оказания услуг сроком 9 рабочих дней 2025г
Место размещения /Location	Республика Узбекистан, г.Чирчик, ул. Ташкентская, 2 АО «МАХАМ-СНІРСНІQ», цех Аммиак-2.

Услуги.

Длительность оказания услуг в рамках договора сроком 9 рабочих дней 2025 года.

Услуги должны соответствовать требованиям действующего законодательства и иным документам, устанавливающим требования к качеству услуг.

2.1. Требования к услугам:

- Разработка сметной документации;
- Согласовать с Заказчиком составленную сметную документацию, до предоставления на экспертизу в ГУП «ЭКСПЕРТИЗА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ».
- Провести экспертизу сметной документации в ГУП «ЭКСПЕРТИЗА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ» с получением заключения.
- Предоставить заказчику комплект сметной документации с экспертным заключением ГУП «ЭКСПЕРТИЗА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ».

2.2. Критерии технической оценки поставщика:

- Коммерческое предложение с указанием стоимости работ и суммы предоплаты;
- Опыт работ по составлению сметной документации;
- Наличие лицензии на составление сметной документации на ремонтные работы технологического оборудования, применяемых опасных производственных объектах.
- Справка об отсутствии задолженности по уплате налогов;
- Копия свидетельства о государственной регистрации;

3. МАТРИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРИ ОКАЗАНИИ УСЛУГ

Ответственность	Заказчик	Исполнитель
Качественное выполнение		X
Своевременное выполнение		X
Своевременное предоставления необходимых документов	X	X
Обеспечение доступа для Исполнителя на объекты Заказчика	X	
Информация о выполнении заявки (обратная связь)		X

4. СОГЛАШЕНИЕ ОБ УРОВНЕ СЕРВИСА

4.1. Наличие квалифицированного персонала у Исполнителя выполняющие аналогичные работы.

Начальник цеха

Механик цеха

СОГЛАСОВАНО:

Главный механик

Кахаров А.М.

Мингбаев Х.Х.

Кадиров Ф.К.