

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Председателя Правления
Директор по производству
АО «МАХАМ-ЧИРЧИҚ»



[Signature]
Узаков Р.Т.
«*10*» *сентя* 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку услуг

по разработке сметной документации на ремонт технологического оборудования
и механической чистки внутренней поверхности труб теплообменного
оборудования в цеха Аммиак-2в 2023 г.

для нужд АО «МАХАМ-ЧИРЧИҚ»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие сведения.	1-39
2 Услуги.	38
3 Матрица распределения ответственности при оказании Услуг.....	359
4 Соглашение об уровне сервиса.....	39

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 ЗМЕЕВИКА ПГС. Разбалчивание шпилек М16 в количестве 120шт, открытие люков 800х 800 мм на высоте 5м с монтажным поясом в количестве 3 шт. Зачистка посадочных мест шлиф машинкой и иглофрезом. Изготовления специальных приспособлений из уголков 75х75х6мм, 100х100х6мм и швеллеров 100х100мм массой 200 кг Монтаж спец. приспособлений под домкраты в количестве 8 шт. (4 под домкраты, 4 под временные стойки) с помощью эл-дуговой сварки, длина сварочного шва 5п/м. Подъем на высоту до 250-300мм трубного пакета ПГС весом 37 тн, с опорных стульчиков (внутри помещения) при помощи гидравлических домкратов г/п 50 тн – 4 шт за 8 раз демонтаж дефектных опорных стульчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 12 шт. с помощью газорезки 7,3п/м, с зачисткой посадочных мест. Монтаж новых опорных стульчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 12шт. с помощью эл-дуговой сварки с двух сторон по два прохода, длина сварного шва 14640мм. Монтаж трубного пакета ПГС массой 37 тн на новые опорные стульчики, при помощи домкратов с перестановкой 8раз. Демонтаж спец. приспособлений под домкрат и под временные стойки в количестве 8 шт с помощью газорезки. Ревизия и ремонт дефектных частей металлического каркаса стен в количестве 3шт. 2500х2500х8мм с помощью эл-дуговой сварки и газосварки длина сварного шва 30п/м. 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>5</td> </tr> <tr> <td>Отрезной диск.</td> <td>шт</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>УОНИ 13/55, Ø 4.</td> <td>кг</td> <td>28,3</td> </tr> <tr> <td>ОЗЛ-25 Б, Ø 4-53.</td> <td>кг</td> <td>53</td> </tr> </table>	Асбестовый шнур шаон.	кг	5	Отрезной диск.	шт	5	УОНИ 13/55, Ø 4.	кг	28,3	ОЗЛ-25 Б, Ø 4-53.	кг	53
	Асбестовый шнур шаон.	кг	5										
	Отрезной диск.	шт	5										
	УОНИ 13/55, Ø 4.	кг	28,3										
	ОЗЛ-25 Б, Ø 4-53.	кг	53										
	<p>ЗМЕЕВИК ПВС. Открытие, люков 800х800 мм на высоте 10 м на обслуживающий площадки в количестве 3 шт. Зачистка посадочных мест с помощью шлиф машинкой и иглофрезом. Изготовление и монтаж спец приспособления под домкраты, для восстановления опорных стульчиков змеевика в количестве 8 шт (4 под домкраты, 4 под временные опоры). из уголков 75х75х6мм и швеллер 100х100х6мм " L=1000мм. Длина сварного шва 4п/м. Подъем на высоту до 250-300мм трубного пакета ПВС весом 18 тн, с опорных стульчиков (внутри помещения) при помощи гидравлических домкратов г/п 50 тн – 4 шт. за 8 раз для демонтажа дефектных опорных стульчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 4 шт. при помощи газорезки 2.40п/м, с зачисткой посадочных мест при помощи шлиф машинки. Монтаж новых опорных стульчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 4шт. эл. дуговой сварки, с двух сторон по 2 прохода. После монтажа стульчиков установит дополнительно балку сверху стульчиков изготовленных из Б/У реакционных труб Ø114, L=10755 в количестве 6 шт по 4 п/м. Монтаж трубного пакета ПВС весом 18 тн на новые опорные стульчики, при помощи домкратов с перестановкой 8 раз и длина сварного шва 4880мм. Демонтаж спецприспособлений под домкраты общим весом 450 кг. В количестве 4 шт. с помощью автокрана. Закрытие люков 800х800 мм на высоте 10 м на обслуживающей площадки 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>5</td> </tr> <tr> <td>УОНИ 13/55, Ø 4.</td> <td>кг</td> <td>2,7</td> </tr> <tr> <td>ОЗЛ-25 Б, Ø 4.</td> <td>кг</td> <td>41</td> </tr> </table>	Асбестовый шнур шаон.	кг	5	УОНИ 13/55, Ø 4.	кг	2,7	ОЗЛ-25 Б, Ø 4.	кг	41			
	Асбестовый шнур шаон.	кг	5										
	УОНИ 13/55, Ø 4.	кг	2,7										
ОЗЛ-25 Б, Ø 4.	кг	41											
<p>ПАРОПЕРЕГРЕВАТЕЛЬ Открытие люков 800х800 мм на высоте 14 м с монтажным поясом на обслуживающей площадке в количестве 2 шт. Изготовление спец. приспособления из уголков 75х75х6мм и швеллеров под домкраты, для возможности восстановления опорных стульчиков змеевика 610х530х25 мм материал сплав 800Н - 8шт. массой по 38 кг. длина сварного шва 6 п/м. Демонтаж деформированных газораспределительных устройств 150х8мм, L=2500мм массой по 25 кг внутри помещения на высоте 14 м для ремонта и реставраций с помощью шлиф машинки в количестве 80шт. Демонтаж несущих балок L=4000мм б=8мм, массой 0,874 тн. для реставрации в количестве 8 шт. на высоте с монтажным поясом при помощи ручных лебедок с переустановкой 8 раз и шлиф машинки, Монтаж спецприспособлений под трубный пакет в количестве 8 шт. общим весом - 450 кг. с помощью ручных лебедок Q=3.2 тн. с установкой и снятием 2 раз. Подъем на высоту до 250-300мм с последующим опусканием трубного пакета пароперегревателя весом 45 тн, для восстановления опорных конструкций, при помощи гидравлических домкратов г/п 50 тн. -4шт за 8 установок и снятий, для демонтажа дефектных и монтажа новых опорных стульчиков 610х530х25 мм материал сплав 800Н в количестве 7 шт. эл. дуговой сварки два прохода. Длина сварного шва 4270мм. Демонтаж спецприспособлений под трубный пакет общим весом 450 кг в количестве 8 шт. с помощью автокрана и ручных лебедок Q=3.2 тн. Монтаж несущих балок после реставрации в кол-ве 8шт L=4000. б=8мм материал 20Х30Н18Т 8</p>													

Монтаж газораспределительных устройств 150x8мм L=2500мм материал ХМ20 массой по 25 кг внутри помещения на высоте 14 м с помощью эл-дуговой сварки в количестве 80 шт. длина сварного шва 12п/м.

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.

Асбестовый шнур шаон-4кг.

Отрезной диск-17шт.

ОЗЛ-25 Б Ø 3- 3,9кг.

ОЗЛ-25 Б Ø 4-51,8кг.

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.

Демонтаж трубопровода с последующим монтажом входа газа Ø273x10 -8,5м Ст 20, -3 стыка с помощью газорезки на отм.7,6 м, на отм 3,6м – 3 стыка (включительно отсоединение левого и правого пакета на отм.7,6 и 3,6) Подготовка к монтажу с труб Ø273x10мм снятие фаски под сварку с двух сторон с помощью шлиф машинкой. -6 стыка, 12 фасок. Монтаж трубопроводов (с зачисткой корня шва 6-стыка для проведения цветного контроля, перекрытие в 3 прохода, каждый проход зачистка эл шлиф. машинкой) Ø273x10мм, при монтаже установка и снятие струбцин для подгонки стыков на отм7,6м 3 стыка, на отм. 3,6м

3 стыка, на каждый стык по 4 струбцины L св. шв на стык по 100мм, с помощью эл-дуговой сварки. количества сварных стыков 6шт.

Демонтаж с последующим монтажом узла трубопровода выхода газа Ø273x16 Ст 20 Ру100. 4 стыка.

Подготовка к монтажу с труб Ø 273x16мм снятие фаски 8 шт под сварку с двух сторон с помощью шлиф машинкой.

Монтаж трубопроводов Ø 273x16мм, (с зачисткой корня шва для проведения цветного контроля 4 стыка, перекрытие в 3 прохода каждый проход зачистка эл. шлиф машинкой), с помощью эл-дуговой сварки. Количества сварных стыков 4 стыка. При монтаже трубопроводов установка и снятие струбцин на каждый стык по 4 шт для подгонки стыков при помощи РЭДС на высоте 7,6 -2 стыка, на отм. 3,6м 2стыка Демонтаж с последующим монтажом узла регулирования (линия 1.2.102СГ ф57x5)-8,5п/м-6 стыков, зачистка фасок с двух сторон, корень шва, перекрытие 2 прохода, зачистка каждого прохода эл. шлиф машинкой и иглофрезом.

Демонтаж внешней камеры печи для верхнего пакета на отм7,6 м -2,8 тн из 3-х частей г/п и помощи газорезки, длина реза 10п/м, демонтаж внешней камеры для нижнего пакета Ст.20 б=5мм. отм.3,6м

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 и автокрана, автовышки. Так же на отм.3,6.

Демонтаж задней торцевой стены печи 3400x3000 –шт. футерованной массой 4,3тн. на отм.7,6м, так же на отм.3,6

Установка обслуживавшего площадку из металлоконструкции для демонтажа верхнего горячего змеевика с помощью крана и электродуговой сварки. Длина сварного шва 3п/м.

Изготовление и монтаж опорной рамы под эл. лебедку Q=7тн. массой 0,95тн. Установка электрических лебедок с тяговым усилием 7тн.-2шт. Монтаж противовесов по Q=30тн -4шт.

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 полиспастов 4шт. на высоте до 10м г/п 15тн. 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 электрических лебедок и автокрана грузоподъемностью Q=50тн.

Распасовка снятие полиспастов после демонтажа подогревателя.

Установка заглушек на трубный пакет по входу и выходу газа со штуцером и техническим манометром. Произвести опрессовку трубного пакета на рабочее давление 40-45кгс/см2.

Выявление дефектных оребренных труб Ф57x4мм трубного пакета. Заменит по частям на трубы без оребрение Ф57x3,5мм, общей длиной L=34 п/м. 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. длина сварного шва 1,8п/м. Зачистить сварочные швы с помощью шлиф машинки и иглофрезом подготовить к проведению цветной дефектоскопии и гидроиспытание.

Дефекты, выявленные при цветной дефектоскопии и гидроиспытание устранить путем разделки сварочного шва с последующей сваркой.

Произвести повторную цветную дефектоскопию и гидроиспытание трубного пакета.

Монтаж подогревателя природного газа 2шт (левый и правый) на отм. 7,6м при помощи электрических лебедок и автокрана грузоподъемностью Q=50тн.

Шлиф диск-4шт.

Отрезной диск-8шт.

УОНИ 13/55, Ф 3- 20,3кг.

Иглофрез-4шт.

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 отм3,6) с помощью ручных лебедок и шлиф машинки и газорезки на Н=7,6 м с перестановкой 8 раз для поддержания конструкции.

Установка и снятие монтажных блоков 2шт г/п 5тн. на отм.0.00м и 3,6м для демонтажа пакета подогревателя природного газа.

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 электрических лебедок и автокрана грузоподъемностью Q=50тн.

Установка заглушек на трубный пакет по входу и выходу газа со штуцером и техническим манометром. Произвести опрессовку трубного пакета на рабочее давление 33÷32кгс/см². Выявление дефектных оребренных труб Ø57х4мм трубного пакета. Заменит по частям на трубы без оребрения Ø57х3,5мм, общей длиной L=14 п/м. 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. длина сварного шва 1,8п/м.

Зачистить сварочные швы с помощью шлиф машинки и иглофрезом подготовить к проведению цветной дефектоскопии и гидроиспытание.

Дефекты, выявленные при цветной дефектоскопии и гидроиспытание устранить путем разделки сварочного шва с последующей сваркой.

Произвести повторную цветную дефектоскопию и гидроиспытание трубного пакета.

Монтаж подогревателя природного газа 2шт (левый и правый) на 3,6м при помощи электрических лебедок и автокрана грузоподъемностью Q=50тн.

Демонтаж опорной конструкции с помощью крана и ручных лебедок с перестановкой 8 раз на отм. 3,6 м. при помощи шлиф машинки, отрезного камня и газорезки. Разборка наземных 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 б=8мм с помощью эл-дуговой сварки. длина сварки 10 п/м на отм.3,6м. Зачистка корня сварного шва при помощи шлиф машинки и шлиф камня и обварка стыка внешней камеры с помощью эл-дуговой сварки.

Монтаж торцевой стенки (передней торцевой футерованной и задней торцевой футерованной) печи на отм 7,6 и 3,6 с помощью эл-дуговой сварки. длина сварного шва 17 п/м. Монтаж крючков Ø6мм на металлические стены для креплений термоизоляции, с помощью эл-дуговой сваркой длина шва 10п/м. Электрод ; 0,33х1,5х1,1х10=5,4

Зачистка стыков (торцов трубопровода) из Ст20 Ø 273х10 для проведения цветного контроля со снятием выпуклости (фасок)-4 стыка с помощью шлиф машинки и шлиф камня

Зачистка стыков (торцов трубопровода) из Ст20 Ø 108х6 для проведения цветного контроля со снятием выпуклости (фасок)-4 стыка с помощью шлиф машинки и шлиф камня и иглофрезом.

После окончания ремонтных работ произвести уборку внутри помещения и с наружи.

Шлиф диск-13шт.

Отрезной диск-20шт.

Иглофрез-2шт.

УОНИ 13/55, Ф 3- 15,4кг.

УОНИ 13/55, Ф 4- 9,4кг.

ОЗЛ-25 Б Ф 3-5,4кг.

ПОЗ.110. КОНВЕРТОР II СТУПЕНИ

Разбалчивание шпилек. М42х3 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. L=4000мм, весом 2,54 т, со смесительной головкой Ø 210 мм установит на подставку в вертикальном положении при помощи автокрана для визуального осмотра и проведение цветного контроля сварных швов в количестве 7шт. 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 лебёдки тяговым усилием Q=3,2тн.

Разбалчивание шпилек М20 фланцевого соединения Ду500 Ру40. Демонтаж торцевой заглушки в количестве 1 шт. Зачистка посадочного места заглушки. Изготовить новую прокладку 1шт. поранит ПОН. монтаж торцевой заглушки с 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=1метру в количестве 3шт с помощью электродуговой сварки и углошлифовальной машинки. Работа на высоте 14 м, на подмостях в неудобном положении, внутри аппарата, длина реза 7,7п/м.

Монтаж и сварка обечайки сталь: Nicrofer 7520, Ø820мм б=6мм, по L=1метру в количестве 3шт. работа на высоте 14м, на подмостях в неудобном положении, с монтажным поясом, внутри аппарата. Длина шва 7,7п/м в 2 прохода.

Демонтаж дефектных частей газохода из стали: ВДМ 75 сплав. Мат: 2,4951, Ø520х6мм, L=1000мм, внутри шахты передаточного коллектора, ручной электродуговой сварки и шлиф машинкой с отрезной диском. Работа в шланговом противогазе с монтажным поясом.

Газоопасная работа. На высоте до 12 метров. Длина реза 3,3 п/м.

Монтаж газохода Ст. Nicrofer 7520, Ø520х6мм 4 шт.вес 0,5тн из сегментных составных частей с помощью электра дуговой сварки в два прохода, внутри шахты передаточного коллектора, вручную в шланговом противогазе. Газоопасная работа. На высоте до 12 метров Длина шва 8,5 п/м. Монтаж и демонтаж с разборкой и сборкой разжимного устройства, весом до 10 кг по 14 раз, для выравнивания обечаек, внутри коллектора в шланговом противогазе.

Монтаж верхней крышки Ø1300 мм, L=4000мм, весом 2,54 т, со смесительной головкой ф 210 мм с заменой прокладки, при помощи автокрана.

Монтаж нижней крышки аппарата с заменой прокладки, внутри "юбки" аппарата, при весе до 1,0 т Ø 600 Ру64 с прим. ручной лебёдки тяг. ус 3,2.

Отрезной диск-10шт.

ОЗЛ-25 Б Ø 3-8,4кг.

КОТЕЛ УТИЛИЗАТОР ПОЗ.111 А

Разболчивание гаек М 60x4 в количестве 40 шт. при помощи натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой 40 раз. 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 разъема верхней крышки котла с помощью резака Ø 2100мм на высоте 13м с монтажным поясом. Длина реза 6594мм.

Демонтаж крышки котла Ду2100 Ру110, весом 8 тн., с помощью автокрана г/п Q=150тн.

Разборка газового разъема котла Ø2300мм Ру40. Разболчивание шпилек М45x3 в количестве 40шт. При помощи натяжного устройства с перестановкой 40 раз. 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 длина реза 3 п/м.

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 "Фильде" внутри аппарата.

Демонтаж центральных труб "Фильде" 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.

Разбалчивание 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 (1000шт.) и для устранения дефектов поверхности труб в количестве - 265шт: l=7895мм, ø 25 мм - 109шт, l=7395мм, ø 25 мм - 156шт. Длина зачистки 100п/м.

Ремонт дефектных направляющих "усиков" на центральных трубках "Фильде" сталь3, б=3мм, L=50мм (1000шт), с применением эл.сварки. Длина сварного шва 30п/м.

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

Вырезать дефектные, прогоревшие участки газоходов из ст. ВДМ 75 сплав. Мат; 2,4951, Ø520x6мм L=1000мм в количестве 2шт с помощью шлиф машинки и электродуговой резки, 3 реза, работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении.

Длина реза 11,3п/м. Демонтаж дефектных инколлоевых обечаек из ст. ВДМ 75 сплав.

Мат; 2,4951, ø 1200мм, Н=1250мм б=6мм в количестве 3шт с помощью шлиф машинки, эл. дуговой резки и автокрана. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 15п/м.

Монтаж новых инколлоевых обечаек Ст. Nicrofer 7520, ф 1200мм, Н=1250мм б=6мм в количестве 3шт. 7 стыков: 4 стыка диаметральных, 3 стыка вертикальных с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки. Длина сварного шва 15п/м, в 2 прохода. Работа проводится внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Готовый обечайки обмотать бумагой толщиной 3...6мм с помощью клей ПВА для теплового зазора.

Монтаж новых участков газоходов. Ст. Nicrofer 7520, Ø520x6мм, L=1000мм в количестве 2шт. 3стыка. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении, с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки, в два прохода. Длина сварного шва 11,3п/м в 2 прохода. Монтаж центральных труб "фильде" 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.

Изготовление спец. конструкции из уголка 63x63x5 при весе одной конструкции до10кг - 20 шт. (Б/У) с помощью эл. дуговой сварки и шлиф. машинки с отрезным диском длина сварного шва 7,6 п/м.

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

Демонтаж и монтаж с разборкой и сборкой разжимного устройства до 40 кг. по 6 раз, внутри аппарата в шланговом противогазе. На высоте 10 м., с монтажным поясом.

Монтаж трубного пучка Q=27тн. с помощью с 2- автокранов с повышенным требованием по точности установки с заменой новой зубчато-металлической прокладки Ø 1640x1590 мм., б=5мм.

Сборка газового разъема Ø 2300мм Ру40 с заменой новой металлической прокладки Ø 1640x1590 мм., б=5мм. Работа с монтажным поясом, с подмостей, на высоте 10м, на обслуживающей площадке.

Затяжка газового разъема Ø 2300мм Ру40. При помощью натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой 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 17 м, на обслуживающей площадке.

Монтаж крышки котла Ду2100мм Ру110 с помощью автокрана, с повышенным требованием к точности установки с заменой новой зубчато-металлической прокладки ф1560x1501мм, б=5мм.

Затяжка водяного разъема, Ф2100 Ру110 с помощью натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой 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 не обходимости использовать ручной лебедки.

Монтаж боковых фланцевого соединения Ду300 Ру110 в количестве 4шт. с заменой прокладки с подмостей, с монтажным поясом на высоте 13м.

шлиф. машинки и эл.дуговой сварки. На высоте 13 м, с монтажным поясом длина сварного шва 3 п/м.

После окончания ремонтных работ произвести опрессовку и устранить выявление дефектов.

Шлиф диск-8шт.

Отрезной диск-33шт.

УОНИ 13/55, Ф 3- 17кг.

УОНИ 13/55, Ф 4-20,1кг.

ОЗЛ-25 Б Ф 3-18,5кг.

ОЗЛ-25 Б Ф 4-10кг.

Клей ПВА-21кг.

КОТЕЛ УТИЛИЗАТОР ПОЗ.111 Б

Разболчивание гаек М 60x4 в количестве 40 шт. при помощи натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой 40 раз. Разборка шпилек М52x4 боковых фланцевого соединения Ду300 Ру110 в количестве 4шт с подмостей, с монтажным поясом на высоте 13м.

Резка сварного шва разъёма верхней крышки котла с помощью резака ф2100мм на высоте 13м с монтажным поясом. Длина реза 6594мм.

Демонтаж крышки котла Ду2100, Ру110, весом 8тн. с помощью автокрана г/п 150тн.

Разборка газового разъёма котла Ø2300мм Ру40. Разболчивание шпилек М45x3 в количестве 40шт. При помощи натяжного устройства с перестановкой 40 раз. На высоте 10м. с монтажным поясом.

Демонтаж металлоконструкцию площадок обслуживания и лестниц весом 500кг с помощью шлиф машинки с отрезной диском и газорезки. На высоте 13м, с монтажным поясом длина реза 3п/м.

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

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

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

Демонтаж центральных труб "Фильде" с помощью спец. зажима длина труб 7895мм Ø25мм - 109шт., длина 7395мм, Ø25мм - 156шт. вручную.

Демонтаж верхней трубной доски Ø1600 весом 450кг. с помощью автокрана.

Разбалчивание шпилек М24 в кол-ве 16шт. и демонтаж перегородки между трубной доской и аппаратом, весом 100кг.

Зачистка трубок Фильде на месте вышедших из строя усиков в количестве 800шт. с помощью шлиф. машинки для устранения дефектов на поверхности труб. Количество труб 265шт.: l=7895мм, ø25мм - 109шт., l=7395мм, ø25мм - 156шт. Длина зачистки 100п/м.

Ремонт дефектных направляющих "усиков" на центральных трубках "Фильде" сталь3, б=3мм, L=50мм (800шт.), с применением эл.сварки. Общая длина сварного шва 30п/м.

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

Вырезать дефектные, прогоревшие участки газоходов из ст. ВДМ 75 сплав. Мат: 2.4951, Ø520x6мм L=1000мм в количестве 2шт. с помощью шлиф машинки и электродуговой резки, 3 реза, работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 11,3п/м. Демонтаж дефектных инколловых обечаек из ст. ВДМ 75 сплав. Мат: 2.4951, ø1200мм, Н=1250мм, б=6мм в количестве 3шт. с помощью шлиф. машинки, эл.дуговой резки и автокрана. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Длина реза 15п/м.

Монтаж новых инколловых обечаек Ст. Nicrofer 7520, ф 1200мм, Н=1250мм б=6мм в количестве 3шт, 7 стыка, 4 по диаметру, 3 по вертикали с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки. Длина сварного шва 15п/м в 2 прохода. Работа проводится внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении. Готовый обечайки обмотать бумагой с помощью клей ПВА для теплового зазора.

Монтаж новых участков газоходов. Ст. Nicrofer 7520, Ø520x6мм, L=1000мм в количестве 2шт. Зстыка. Работа внутри аппарата, в шланговом противогазе, в неудобном согнутом положении, с помощью шлиф машинки и эл. дуговой сварки, в два прохода. Длина сварного шва 11,3п/м в 2 прохода. Монтаж центральных труб "фильде" с помощью спец. зажима при длине труб ø 25мм, L=7895мм - 109шт., ø 25мм 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.

Изготовление спец. конструкции из уголка 63x63x5 при весе одной конструкции до10кг. - 20шт. (Б/У) с помощью эл. дуговой сварки и шлиф машинки с отрезной диском длина сварного шва 7,6п/м.

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

Демонтаж и монтаж с разборкой и сборкой разжимного устройства до 40кг. по 6 раз, внутри аппарата в шланговом противогазе. На высоте 10м с монтажным поясом.

Монтаж трубного пучка Q=27тн. с помощью двух 2 автокранов с повышенным требованием точности установки с заменой новой зубчато-металлической прокладки Ø1640x1590мм.

Сборка газового разъёма Ø2300мм Ру40 с заменой новой металлической прокладки Ø1640x1590мм. Работа с монтажным поясом, с подмостей, на высоте 10м на обслуживающей площадке.

Затяжка газового разъёма Ø2300мм Ру40. При помощи натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой 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 10м на обслуживающей площадке.

Монтаж крышки котла Ду2100мм Ру110 с помощью автокрана, с повышенным требованием к

Затяжка водяного разъёма, Ф2100мм, Ру110 При помощи натяжного устройства (гидроключ) с перестановкой 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 13 м на обслуживающей площадке. При необходимости использовать ручную лебедку.

Монтаж боковых фланцевых соединений Ду300, Ру110 в количестве 4шт. с заменой прокладки с подмостей, с монтажным поясом на высоте 10м.

Монтаж металлоконструкцию площадок обслуживания и лестниц весом 500кг. с помощью шлиф. машинки и эл.дуговой сварки. На высоте 10м с монтажным поясом длина сварного шва 3п/м.

После окончания ремонтных работ произвести опрессовку и устранить выявленные дефекты.

Шлиф диск-8шт.

Отрезной диск-33шт.

УОНИ 13/55, Ф 3- 17кг.

УОНИ 13/55, Ф 4-20,1кг.

ОЗЛ-25 Б Ф 3-18,5кг.

ОЗЛ-25 Б Ф 4-10кг.

Клей ПВА-21кг.

Поз. 725 ремонт факельной установка.

Монтаж лесов 1 комплект 8м². Установка заглушек с заменой прокладок, на высоте 3м с монтажным поясом Ду800 и Ду300.

Разбалчивание 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 огнепереградитель факела. Ø1400мм, б=8мм с помощью электродуговой сварки, длина сварного шва 4,4п/м в 2 прохода. Монтаж лесов 1 комплект 8м².

Снятие крышек люков сепаратора Ду500 1шт. Зачистка уплотняющей поверхности крышек с помощью металлической щетки и керосина, на высоте 2м с монтажным поясом.

Демонтаж и монтаж ветрового экрана размером 300х300мм, б=6мм 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.

Электродуговая сварка в 2 прохода 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 7,8п/м в 2 прохода. Монтаж верхней части (оголовка) факельной установки. Ø1500мм, L=5п/м, вес=3тн. с помощью автокрана.

Установка крышек люков сепаратора Ду500 -1шт. изготовление и установкой новых прокладок на высоте 2м с монтажным поясом. После произвести контрольную обтяжку. Демонтаж лесов 1 комплект 8м².

Снятие заглушки Ду800 и Ду300. Зачистка посадочных мест прокладки. Изготовление новых прокладок. Сборка фланцевых соединения и демонтаж лесов 1 комплект 8м².

Шлиф диск-2шт.

ОЗЛ-25 Б Ø 3-5,9кг.

Керосин-0,314-кг

Поранит ПОН б=3мм-27кг.

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 50м². Торкретирование огнеупорным раствором стен и потолка переходной части печи 84м². Разборка кладки свода из огнеупорных изделий ошлаковавшейся 24м². Кладка свода печей из изделий Муллита кремнеземистых огнеупорных 24м². Кладка свода печи из горелочных камней. Конструктивная резка огнеупорных изделий в количестве 56шт. Обмуровка свода печи теплоизоляционным бетоном 180м². Разборка кладки стен печи из огнеупорных изделий 127м². Кладка стен печи из изделий шамотных

теплоизоляционных 172м². Изоляция стен печи асбестовым картоном 172м². Футеровка стен теплоизоляционными плитами: толщина футеровки до 200 мм. Изоляция стен и потолка каолиновой ватой на высоте с помощью альпийским снаряжением 172м². Уплотнительная обмазка стен и потолка печи огнеупорным раствором. Устройство постов для выполнения работ. Установка и разборка наружных инвентарных лесов

Подъём и опускание материалов (42т) в ручную на отм. +12.000 с помощью верёвки. Цемент огнеупорный 6,1тн., Порошок шамотный 7,32тн., Вермикулит вспученный 2,52тн. Сетка стальная 0,672тн. Огнеупорные изделия PR-227шт. Проволка сталь монель, 60 кг. Горелочный камень 28 комплектов. Кирпич мкрл-0,8 -15,2тн. Мертель мш-39 -3,04тн. Картон асбестовый 0,695тн. Теплоизоляционные плиты -8,6м³. Вата каолиновая МКРВ-200 -1,8тн. Стекло натриевое жидкое -0,6тн.

Поз.БТА.

Разбивка огнеупорного бетона 70м². Торкретирование огнеупорным бетоном стен и потолка 111м². Разборка кладки из огнеупорных изделий тумба -3шт. отсекаелей -6шт. кладка тумб (3шт.) и отсекаелей (6шт.) Конструктивная резка огнеупорных изделий 35м². Изоляция стен и потолка печи каолиновой ватой 111м². Установка и разборка инвентарных лесов. Обеспыливание поверхностей 370м².

Цемент огнеупорный 3,6тн. Порошок шамотный 1,8тн.

Вермикулит вспученный 1,44тн. Проволока сталь монель 25кг.

Вата каолиновая МКРВ-200 -0,6тн. Проволока нихром 0,9мм -0,03тн.

Поз.108 Вспомогательный котел.

Разборка кладки свода из огнеупорных изделий ошлаковавшейся 9,6м². Кладка свода печи из огнеупорных изделий муллит кремнеземистых 9,6м². Конструктивная резка огнеупорных изделий. Уплотнительная обмазка свода печи огнеупорным раствором 60м². Набивка

высотой до 16м.

Цемент огнеупорный -0,48тн. Порошок шамотный -1,67тн.

Огнеупорные изделия PR -212шт. Проволка сталь монель -30кг.

Мертель мш-39 -0,3тн. Стекло натриевое жидкое -0,2тн.

Поз.110 Конвертор метана.

Разбивка огнеупорного бетона 50м². Торкретирование огнеупорным бетоном 84м². Кладка купольного свода печи из изделий 2,1м³. Подъем и опускание материалов вручную.

Цемент огнеупорный -0,9тн. Порошок шамотный -0,45тн.

Вермикулит вспученный -0,6тн. Проволока сталь монель -27кг.

Поз.111 А, Б Котлы-утилизаторы.

Разбивка огнеупорного бетона стен печи пода и переходной части газохода 50м². Разборка кладки купольного свода шахтного 19м³. Набивка огнеупорным бетоном. 20м².

Подъем и опускание материалов (18тн.) вручную на отм.+12.000 с помощью веревок.

Цемент огнеупорный -2,4тн. Порошок корундовый -4,1тн.

Поз.725 Факельная установка.

Разбивка огнеупорного бетона 8м². Набивка огнеупорным бетоном 8м².

Цемент огнеупорный -0,3тн. Порошок корундовый -0,36тн.

Ремонт технологического оборудования Блок -№3, №5.

Абсорбер Поз.301.

Абсорбер. Емкость V=500м³. Высота H=52000 мм, Ø4100мм, Ø3900мм, Ø2464мм.

Р.раб=30кгс/см². Т.раб=+70°С. Среда: Кон.газ МДЭА, СО, СО₂.

1) Снятие и установка фланцевых соединений всего 4 соединений, снятие крышки обратных клапанов всего 2 крышки с помощью краном БК-1000А Вскрытие люков: Снятие и установка крышек люков Ду600, Ру40 вручную в количестве -7шт. работа на монтажной площадке зачистка посадочных мест всего 14шт с помощью шаберов, и зачистит шпильки с помощью мет щетки после произвести смазку шпилек солидолом. Подготовить новые прокладки на люка в количестве 7шт.

2) Внутренний осмотр и устранение выявленных дефектов силового корпуса нижней секции Ø4000мм и верхней секции Ø3800мм. Произвести частичный ремонт внутри аппарата обечайки язвенной коррозии глубиной до 40мм с помощью шлиф. машинки, эл.дуговой сварки в противогазе в неудобном согнутом положении с механической зачисткой наплавленных сварных швов. Общая длина сварного шва 3800мм. мат.:09Г2С.

3) Ревизия и ремонт внутренних устройств, переливных стаканов и затворов Ø426х6мм. Частичный ремонт воротников мат.:12Х18Н10Т с помощью шлиф машинки с последующей сваркой всего 30 воротников Ø426мм, работа внутри аппарата в общей длина св. шва 8000мм. Демонтаж дефектных швеллеров балок №14 всего 10шт. с помощью газорезки и шлиф машинки и электросварки работа внутри аппарата в неудобном согнутом положении в объеме 20п/м. Всего длина реза газорезкой на одну балку 140х140=280мм всего 2800мм. Резка швеллера в размер по чертежу с помощью газорезка и шлиф машинок, количество резов 10шт, изготовления фаски с помощью шлиф машинки всего 20шт. Выгрузка из аппарата на площадке обслуживания дефектных швеллеров №14 в количестве 10шт. общая длина 20п.м с опусканием с высоты 45 метров с помощью башенного крана на 0.00отм. (в 4 подъема).

Отрезной камень Ø230х2мм., 10шт.

4) Демонтаж и монтаж ступльчиков, с помощью шлиф машинки и электросварки в количестве 47шт, мат.:12Х18Н10Т, корпус, мат.: 09Г2С, б=16мм. Один ступльчик 150х100мм, общая длина резки на один ступльчик 400 мм всего на резку 47шт. ступльчиков 18800мм, электродуговая сварка ступльчиков общая длина сварного шва 18800мм.

5) Демонтаж старых и монтаж новых косынок под ступльчики мат.: ст.12Х18Н10Т б=14мм. корпус мат.: 09Г2С с помощью шлиф. машинки и электросварки в количестве 25шт. Одна косынка 300х160мм. Общая длина резки на одну косынку 460 мм всего на резку 25шт. косынок. Общая длина резки 11500мм, зачистка старых сварных швов с помощью шлиф машинки, электродуговая сварка косынок на одну косынку 460мм общая длина сварного шва 11500мм.

6) Произвести монтаж заготовленного швеллера №14 в количестве -10шт. с помощью эл. дуговой сварки. В неудобном согнутом положении, работа внутри аппарата в противогазе. Длина сварного шва на одну балку 280мм, всего общая длина сварного шва 2800мм. Прозарк? пластин для соединения швеллера между собой одна пластина 120х100мм., всего 10шт. на одну пластину 440мм. Общая длина сварного шва 4400мм.

7) Подъем швеллера на высоту 50 метров с помощью крана БК-1000А. Электродуговая сварка швеллера №14, ст.3 к сетчатой тарелке материал: ст.12Х18Н10Т длина сварного шва 5000мм. Ремонт переливных стаканов Ø426мм, путем замены поврежденных воротников 21шт. материал: ст.12Х18Н10Т работа внутри аппарата в противогазе, общая длина сварного шва 14000мм.

8) Демонтаж дефектных воротников Ø4000х3840мм в количестве -8шт. Ø3800х3640мм в количестве -2шт. стальной с помощью газорезки, количества резов на один воротник 700мм общая длина реза 7000мм, с опусканием с отметки 45м на отметку 0.00м с помощью башенного крана. Монтаж воротников Ø4000х3840х4мм -8шт., Ø3800х3640х4мм -2шт. материал: ст.12Х18Н10Т. с помощью эл. дуговой сварки, общая длина сварного шва 14000мм.

9) Ревизия 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 клапана и крышек керосином... металлической щеткой, после произвести дефектовку. Опрессовка. Смазать все детали солидолом и произвести сборку обратных клапанов в обратной последовательности разборки. Изготовление прокладок из поранита и замена в количестве -6шт.

10) Ревизия 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

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. Перенабить сальники на новые.

11) Ремонт перфорированных тарелок Ø4000мм -9шт. и Ø3800мм -6шт. с помощью электродуговой сварки, работа внутри аппарата общая длина сварного шва 8000мм материал: ст.12Х18Н10Т.

12) Демонтаж и монтаж переходных люков 15шт. 500х500мм материал: ст.12Х18Н10Т с помощью шлиф. машинки. Ремонт опускных труб Ø300х8мм, материал: ст.12Х18Н10Т путём замены поврежденных участков, работа внутри аппарата. Общая длина сварного шва 8000мм. Сварочные работы на позиции №301 ремонт лестницы, перила и сетчатого пола общая длина сварного шва 4000мм материал ст.3. Работа на высоте в монтажном поясе.

Чистка тарелок и кубовой части: Произвести чистку от отходов электрода и металла с помощью веника. Проведение Т.О. и ЗТС обвязки трубопровода аппарата поз.301 Произвести чистку пяточков 50х50мм в количестве 500шт. с помощью шлиф. машинки и иглофреза. Работа внутри аппарата.

Согласно результатам ТЦНМКДиС, замена дефектных трубопроводов и отводов.

Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.

Электрод УОНИ 13/55		
Ø 4	кг	7,0
Ø 5	кг	14
Ø 3	кг	2.4
Электрод цл-11 Ø 4	кг	17
Электрод ЦЛ-11 Ø 3	кг	6
Электрод ОЗЛ-6 Ø -3,	кг	10.3
Электрод ОЗЛ-6 Ø 4	кг	18
Отрезной камень Ø 230х2	шт	29
Шлиф камень Ø 230	шт	14
Иглофрез	Шт	7
Керосин	кг	3
Ветошь	кг	2
Литол 24	кг	3
Поранит ПМБ s=3	кг	67
Керосин	кг	3

Описание ремонтных работ регенераторы –рекуператоры Поз.303А/Б.

Регенераторы–рекуператоры. Емкость $V=450/30\text{м}^3$, $H=53600\text{мм}$, $\varnothing=3628\text{мм}$, $\text{Рраб.}=0,3/1,2\text{МРа}$, $\text{Траб.}=+130^\circ\text{С}$, $\text{Среда: } 40\% \text{ раствор МДЭА/ПГС}$.

1) Вскрытие и закрытие смотровых люков 14шт., ревизия внутренних устройств: Вскрытие и закрытие люков Ø500мм зачистка посадочных мест уплотнительных поверхностей с изготовлением и заменой прокладок.

2) Снятие и установка калачей на встроенных теплообменниках в кол-ве – 40шт. материал: ст.12Х18Н10Т, Ø250мм длиной 3,5метра с разборкой и сборкой фланцевых соединений с двух сторон с помощью ручной лебедки тяговым усилием $Q=3,2\text{тн}$. На одном калаче 2шт. фланцевых соединения. Зачистка посадочных мест калачей всего 40шт. с двух сторон. Изготовить новые прокладки в количестве -80шт. Работа производится на высоте 30-50 метров на обслуживающих площадках.

3) Снятие и установка крышек теплообменника Ø1200мм с применением ручной лебедки тяговым усилием $Q=3,2\text{тн}$. в монтажном поясе в кол-ве -35шт. и зачистка уплотнительных посадочных поверхностей на крышках в количестве -35шт. Изготовить новые прокладки из поранита Ø1165х1085х3мм в количестве -35шт.

4) Вытаскивание и установка обратно на место встроенных теплообменников в количестве - 35шт. на 1 метр до конца обслуживающей площадки с помощью ручной лебедки тяговым усилием $Q=3,2\text{тн}$. и тяговым усилием $Q=1,5\text{тн}$. и с помощью блачка для проведения технического осмотра. Работа на высоте 20-50 метров в монтажном поясе на обслуживающих площадках. Шабровка и зачистка посадочных уплотнительных поверхностей теплообменника с наружной и внутренней стороны 70 поверхностей Ø1200мм. Зачистка посадочных мест на корпусе регенератора и теплообменников 70 поверхностей Ø1200мм. Изготовления прокладок из поранита 35шт. Ø1200мм. Замена прокладок на пробках крышек, материал фторопласт белый в количестве -150шт. Ф36х26х3мм. Произвести замену дефектных гаек и шпилек на М20.

5) Перекурка дефектных крышек теплообменника, снятие калачей в количестве -5шт. Ø250мм, снятие крышек -5шт. Ø1200мм. Зачистка уплотнительных посадочных мест с последующим изготовлением прокладок.

6) Восстановление крепежных болтов на внутренние переходные люки.

7) Электродуговая сварка калачей усиления сварных швов внутри фланцевых соединений Ø250х6мм в количестве -25шт. материал: ст.12Х18Н10Т, общая длина сварного шва 19000мм.

8) Ремонт перегородки крышки теплообменника Ø1200х8мм с помощью реечного домкрата $Q=5\text{тн}$. и нагреванием резаком. В количестве 30шт. Электродуговая сварка перегородки крышек материал: ст.12Х18Н10Т, работа в неудобном положении в монтажном поясе на высоте более 20метров. Длина сварного шва 4000мм.

9) Ремонт переливных тарелок Ø3800х6мм -31шт. и внутренних перегородок и устройств с помощью эл. дуговой сварки. Работа внутри аппарата. Электродуговая сварка, общая 11п/м материал: ст.12Х18Н10Т.

10) Ремонт дефектных сварных швов трубопроводов Ø630х18мм, Ø426х8мм материал: ст.12Х18Н10Т на линии чистой и грязной фракции: трубопроводы с помощью шлиф машинки зачистить старые сварные швы на трубопроводе произвести сварку. Общая длина сварного шва

завдвижек. 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. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Работа на высоте в монтажном поясе шабровка и зачистка посадочных мест, изготовить новые прокладки 12шт.

12) Проведение Т.О. аппарат поз.303А/Б произвести чистку пяточков 50x50мм в количестве -500шт. и сварных швов с помощью шлиф машинкой и иглофрезом. Работа внутри аппарата.

13) Сварочные работы по позиции ремонт обслуживающих площадок и подъёмных лестниц и перила, ст.20 общая длина сварного шва 4п/м.

14) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек на горячую в количестве 76шт. Ø1200мм и 152шт. фланцевых соединений от калачей Ø250мм.

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

ЭлектродЦЛ-11 Ø 4	кг	26.5
ТМУ 21/У Ø 3	кг	5
отрезной камень Ø 230	шт	12
иглофрез	шт	6
Поранит ПМБ s=3мм	кг	1004
керосин	кг	10
Литол 24	кг	4

Поз.306А/Б.

Кипятильники газовые поз.306А,Б, V=8.0/58м³, L=8260мм, Диаметр Ø2624мм, Pраб.=3,0/0,2МПа, Траб.=+180/130°С, Среда: 40% раствор МДЭА/ПГС.

1) Ревизия запорной арматуры по входу и выходу конвертированного газа. Разборка, зачистка посадочных уплотнительных поверхностей. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина после произвести смазку солидолом. Изготовление прокладок. Ду50 Ру25 -2шт. Ду100 Ру25 - 2шт. Промыть, протереть снять формуляры и выполнить дефектовку. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

2) 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 6000мм. материал косынки 12Х18Н10Т, корпус материал:09Г2С.

3) Разборка и сборка 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 чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина. После произвести дефектовку. Сборку произвести в обратной последовательности разборки, все детали смазать солидолом. Изготовить новые прокладки.

4) Разборка и сборка фланцевых соединений колена в нижней части корпуса Ду500 Ру64 в количестве 2шт. с помощью ручной лебёдки для замены прокладок на новые в количестве -4шт. с последующей чисткой уплотнительных поверхностей. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина. Затем произвести смазку рабочих поверхностей шпилек солидолом, работа на высоте до 4 метров в монтажных поясах.

5) Разборка и сборка фланцевых соединений материал ст.12Х18Н10Т. Снятие и установка крышек распределительных камер Ø1750 весом 1,5тн. в количестве -2шт. с помощью крана БК-1000А. Произвести чистку шпилек и уплотнительных поверхностей с помощью металлической щетки и керосина. Затем произвести смазку рабочих поверхностей шпилек солидолом. Работа на высоте в монтажном поясе. Изготовить новые прокладки в количестве -2 шт.

6) Настройка и центровка экстрактора для снятия и установки теплообменников в количестве 2шт. с помощью башенного крана БК-1000А.

7) Демонтаж и монтаж теплообменников материал ст.12Х18Н10Т в количестве 2шт. Ø1750мм весом до 20тн. с отм.10.0м. на отм.0.00м и обратно с помощью экстрактора и башенного крана БК-1000А в монтажных поясах.

8) Чистка трубной доски трубного пучка с наружной и внутренней стороны Ø1750мм с помощью шабера и металлических щеток. Ремонт внутренней распределительной камеры перегородки материал ст.12Х18Н10Т, L=1600x8мм с помощью электродуговой сварки. Общая длина сварного шва на 2 камеры 3000мм. 9) Чистка и вышлифовка на трубной доске и на корпусе аппарата сварных участков от косынок с помощью шлиф. машинки на крышке Ø1600мм в количестве 2шт.

10) Установка и снятие ложного фланца для опрессовку трубного пучка газового кипятильника Ø1750мм в два раза. Опрессовка трубного пучка в количестве 2шт. устранение выявленных дефектов, заглушить дефектные трубки с помощью пробок. Затем произвести повторную опрессовку.

11) Проведение К.О. и Т.О. аппарата поз.306 А/Б произвести чистку пяточков 50x50мм в количестве -500шт. и сварных швов с помощью шлиф. машинки с иглофрезом, металлической щетки и наждачной бумаги.

Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек всех фланцевых соединений после выхода блока на рабочий режим.

ЭлектродЦЛ-11 Ø 4	кг.	13
ОЗЛ-6 Ø 3	кг.	4
Литол 24	кг.	9
Поранит пмб S=3мм	кг.	112
Иглофрез	шт.	4

Испаритель поз.307.

Испаритель Емкость V=8,84/9,95м³, L=7268мм, H=4800мм, Ø1800мм,

1) Разборка и сборка фланцевого соединения Ду426 Ру10 в количестве 3шт. Ду800 Ру10 –1шт. для демонтажа и монтажа колен с последующей зачисткой посадочных уплотнительных поверхностей. Изготовить новые прокладки в количестве -4шт. 2) Сборка и разборка инвентарных лесов 12м². Демонтаж и монтаж колена Ø600мм, L=3500мм, материал ст.12Х18Н10Т с помощью ручной лебёдки. Работа на высоте более 10 метров на инвентарных лесах.

Снятие и установка колпака Ø2000мм весом Q=1тн. в количестве -1шт. с помощью башенного крана БК-1000А, работа в монтажном поясе. Зачистка посадочных уплотнительных поверхностей крышки. Изготовить новую прокладку -1шт.

3) Ревизия запорной арматуры на входе и выходе раствора, ревизия дренажных и байпасных вентилях Ду50, Ру40 в количестве -3шт. по входу пара Ду250 Ру40 в количестве -2шт. Ду-80, Ру16 -1шт., Ду-100, Ру16 -1шт., Ду-32, Ру16 -3шт. Произвести демонтаж вентилях. Разобрать, промыть и выполнить дефектовку. Снять формуляры. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина после, смазать все детали солидолом.

4) Притереть все рабочие уплотнительные поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Изготовить прокладок для задвижки и вентиля всего изготовления прокладок -18шт.

5) Проведение Т.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве -100шт. с помощью шлиф. машинки с иглофрезом, металлической щеткой и наждачной бумаги в монтажном поясе.

Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.

Поранит ПМБ S=3мм	кг	27
Поранит . ПОН S=3мм	кг	13.5
Керосин	кг	1
Литол 24	кг	2
Иглофрез	шт	2

Сепаратор поз.309.

Сепаратор Емкость V=2,0м³, Н=5935мм, Диаметр Ø2490мм, Рраб.=3,0МПа, Траб.=+150°С, Среда: конвертированная парогазовая смесь.

1) Вскрытие и закрытие крышек люка. Снятие и установка с разборкой фланцевых соединений люка аппарата для осмотра внутренних устройств Ø700мм в количестве 1шт. с зачисткой, с изготовлением и заменой прокладок. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина. Все детали смазать солидолом.

2) Ревизия запорных арматур: регулирующий клапан LCV-306 Ду80, Ру25 -1шт., вентиль, Ду150, Ру40 -2шт. Произвести демонтаж вентилях. Разобрать, промыть, протереть снять формуляры и выполнить дефектовку. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина. После все детали смазать солидолом. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Изготовить прокладок для клапана и вентиля в количестве -6шт.

3) Проведение К.О., чистка пятачков 50х50мм в количестве -100шт. и сварных швов с помощью шлиф. машинки и иглофрезы, металлической щетки и наждачной бумаги.

4) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.

5) Поз.НСV-315 отсекающий на линии подачи СО₂ в цех карбамид.

Разборка и сборка фланцевых соединений Ф800мм для установки заглушки. Чистка уплотняющих поверхностей, изготовления прокладки в количестве -3шт. с последующей заменой.

Керосин.	кг.	3
Литол 24.	кг.	2
Иглофрез	шт	2

Поз.312, 313 АВО.

1) Ревизия запорных арматур Ду300, Ру16 на входе и выходе МДЭА раствора в количестве -20шт. и на дренажных линиях в количестве -10шт. Ду50, Ру40. Демонтаж крышки. Произвести чистку уплотнительных поверхностей крышки, фланцевых соединений и шпилек с помощью металлической щетки и керосина. Произвести дефектовку, заменить все дефектные детали. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Все детали смазать солидолом. Изготовить новые прокладки и заменить в количестве 30шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Перенабить сальники, произвести опрессовку на герметичность с помощью керосина. Монтаж на позицию.

2) Демонтаж дефектных калачей. Устранения пропусков раствора на сварочных швах и усиление сварочных швов на калачах Ø220х6мм с двух сторон, в количестве 50шт. с помощью электродуговой сварки. Длина сварного шва 2200мм. материал калача ст.12Х18Н10Т, фланец материал ст.20.

3) Демонтаж и монтаж крышек элементов, изготовить прокладки и заменить на новые в количестве -25шт. и устранение пропусков по крышкам в количестве -14шт. Ремонт перегородки крышек -25шт. Демонтаж дефектной перегородки с помощью шлиф. машинки материал ст.12Х18Н10Т. Снять формуляр крышки, по формуляру изготовить перегородку, L=350мм, Н=70мм из листа б=5мм материал ст.12Х18Н10Т. Установить на крышку и произвести монтаж с помощью эл. дуговой сварки. Длина сварного шва 1200мм.

4) Устранение пропуска по трубкам элементов с помощью вальцовки в количестве 8шт. диаметр трубы Ф20х2,5мм на каждом элементе по -164шт. трубок.

5) Ремонт линии впрыска, замена дефектных штуцеров с помощью электродуговой сварки в количестве -100шт.

Поранит ПОН б=3	кг.	121
Литол 2	кг.	2

Электрод ОЗЛ-6 Ø -3	кг.	10
Электрод ЦЛ-11 Ø -4	кг.	7
Отрезной камен Ø 230x2	шт.	10
Шлиф камен Ø 230	шт.	4

Поз.120, 321 АВО.

1) Поз.120. Перекупорка крышек в количестве -24шт. и устранения пропусков конвертированного газа на крышках основного металла с помощью электродуговой сварки в количестве 8шт. на трубных пакетах (элементах).

Разбалчивание шпилек М27 в количестве -24шт. на фланцевом соединении 1-го калача, всего -24шт. калача. Демонтажей калачей. Разбалчивание шпилек М30 в количестве -48шт. на 1-ой крышки теплообменника (элемента), всего -24шт. крышек. Демонтаж и монтаж крышек элементов с помощью специальных опорных стоек и ручной тали Q=1,5тн. Чистка шпилек, посадочных уплотнительных поверхностей на крышках, на трубном пакете (корпусе) элемента в количестве -12шт. с 2-х сторон и на фланцевых соединениях калачей с помощью металлической щетки, наждачной бумаги, шабера и шлиф. машинки с иглафрезой. Зачистка и разделка дефектных участков основного металла крышек в количестве -8шт. с помощью шлиф.машинки. Проведения цветного контроля для определения границ. Устранения дефектных участков основного металла на крышках с помощью электродуговой сварки, общая длина сварного шва 7000мм. Проведения повторной зачистки сварного шва и проведения цветного контроля на отсутствие трещин. Материал крышки ст.12Х18Н10Т. При поступлении новых крышек, все дефектные крышки заменить. Изготовить новые прокладки из поранита размером 1200x400x3-4мм. в количестве 24шт. и для калачей. Сборку крышек и калачей произвести в обратной последовательности разборки.

2) Поз.321. Перекупорка крышек в количестве -18шт. и фланцевых соединений на калачах Ø220x8мм с 2-х сторон. на трубных пакетах (элементах) в количестве -9шт.

Разбалчивание шпилек калачей М20 в количестве -16шт. на фланцевом соединении 1-го калача. Демонтаж калачей. Разбалчивание шпилек М16 в количестве -48шт. на 1-ой крышки теплообменника (элемента). Демонтаж и монтаж крышек элементов с помощью специальных опорных стоек и ручной тали Q=1,5тн. Чистка шпилек, посадочных уплотнительных поверхностей на крышках в количестве -18шт. и на трубном пакете (корпусе) элемента в количестве -9шт. с 2-х сторон с помощью металлической щетки, наждачной бумаги, шабера и шлиф.машинки с иглафрезой. Изготовить новые прокладки из поранита размером 1200x400x3-4мм. в количестве 24шт. и для калачей. Сборку крышек и калачей произвести в обратной последовательности разборки. Заменить дефектные шпильки и гайки М20x100мм.

3) Поз.321. Устранения пропусков по сварочным швам на калачах Ø220x8мм с 2-х сторон в количестве -11шт. и дефектных фланцев с утонением в количестве -10шт. С помощью электродуговой сварки. Общая длина сварочного шва 16000мм.

Материал калача ст.12Х18Н10Т, фланец ст.20. Замена дефектных болтов и гаек на М16x80мм.

4) Поз.321. Устранение пропуска по трубкам на элементах в количестве -9шт., с помощью вальцовочного приспособления, труба Ø20x2,5мм на каждом элементу по 164шт. труб.

5) Ревизия запорных арматур. Ду400, Ру16 -3шт., Ду300, Ру16 -2шт. Разбалчивание шпилек, демонтаж крышки. Чистка всех деталей с помощью металлической щетки и керосина.

Произвести дефектовку. Заменить все дефектные детали. Притереть все рабочие уплотнительные поверхности по ответным деталям. Все детали смазать солидолом. Изготовить новые прокладки из поранита, после произвести сборку в обратной последовательности разборки. Перенабить сальники, произвести опрессовку на герметичность с помощью керосина. Произвести монтаж на позицию.

6) Ремонт линии впрыска, замена дефектных штуцеров Ф12мм, L=100мм и труб Ф25x2мм с помощью электродуговой сварки и форсунок в количестве -100шт. Длина сварного шва 8000мм. материал трубы ст.12Х18Н10Т.

Поранит ПОН S=3	кг	202
Электрод Цл-11 Ø -3.	кг	8,9
иглофрез	шт	3
Отрезной камен Ø 230x2	шт	8
Шлиф камен Ø 230	шт	3
Электрод ОЗЛ-6 Ø 3	кг	7
Электрод ОЗЛ6 Ø 4	кг	9
Керосин	кг	2
Литол 2	кг	1

Емкость промежуточная поз.320,325.

Емкость промежуточная V=63м³, L=8380мм, Диаметр Ø3220мм, Pраб.=0,35МПа, Траб.=+60+80°С, Среда:40% раствор МДЭА.

1) Вскрытие и закрытие люков Ø600мм в кол-ве -2шт. произвести чистку уплотняющий поверхность люка, произвести визуальный осмотр. При выявлении дефектов устранить. Заменить прокладки -2шт. и закрыть люка.

2) Ревизия запорных арматур: Задвижки Ду150, Ру10 -2шт. Вентиль: Ду80, Ру10 -4шт. Ду50, Ру10 -2шт. Открыть крышки запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана и седла. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина после произвести смазку солидолом. Произвести чистку уплотняющей поверхности крышки и корпуса от старой прокладки. Изготовить новые прокладки в количестве -16шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки, после произвести опрессовку. Замена дефектных болтов и гаек на М16.

3) Установка заглушки в количестве -2шт. Ø300мм с разборкой сборкой фланцевых соединений 2раза. Изготовить новые прокладки в количестве -4шт.

4) Электродуговая сварка усиления сварных швов фланцевых соединений ст.20 с внутренней стороны Ø300x10,6x10мм по 2шт. общая длина сварного шва 3000мм.

5) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий

Литол 24	кг	1
Поранит ПМБ S=3мм	кг	13
Электрод ТМУ 21/у Ø 3	кг	1.4

Сборник флегмы поз.322

Сборник флегмы. Емкость $V=53\text{м}^3$. Высота $H=9570\text{мм}$, Диаметр $\text{Ø}3200\text{мм}$, $\text{Рраб.}=1,6\text{кг/см}^2$.
Траб.= $90+50^\circ\text{C}$, Среда: конденсат, углекислый газ МДЭА.

- 1) Вскрытие и закрытие люков: Ду800, Ру10 в количестве -2шт. зачистка посадочных уплотнительных поверхностей люков в количестве 2шт., работа в монтажном поясе. Изготовить новые прокладки из поранита.
- 2) Ревизия внутренних устройств: Снятие и установка переходного люка с помощью шлиф. машинки 500x500мм -1шт. работа внутри аппарата.
- 3) Прихватка прерывистым швом крышки люка 500x500мм с помощью эл. дуговой сварки, длина шва 4000мм работа внутри аппарата материал ст.12Х18Н10Т.
- 4) Восстановления переливных колпачков с помощью эл. дуговой сварки материал ст.12Х18Н10Т в количестве -40шт. Ø180мм работа внутри аппарата. Общая длина св. шва 7200мм.
- 5) Замена шпилек крепления колпачков в количестве -20шт. прихватка электродуговой сваркой в количестве -20шт.
- 6) Ревизия вентилей: Ду50, Ру10 -1шт., Ду25, Ру10 -1шт. Снятие крышек запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана и седла. Произвести чистку уплотняющей поверхности крышки и корпуса от старой прокладки. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку солидолом. Изготовить новые прокладки в количестве -6шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. После сборки произвести опрессовку.
- 7) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.

Поранит ПМБ S=2м м	кг	27
ЭлектродЦл-11 Ø 4	кг	9
Шлиф круги Ø 230	шт	2
Отрезной камень Ø 230х	шт	2
Керосин	Кг	2
Литол 24	кг	0.5

Холодильник поз.357, 358.

Холодильник $V=11\text{м}^3$, $L=1570\text{мм}$, $\text{Ø}1000\text{мм}$, $\text{Рраб.}=0,02/0,6\text{МПа}$, Траб.= $+50+40^\circ\text{C}$,
Среда:40%раствор МДЭА/оборотная вода

- 1) Поднятие и опускание вручную инвентарных лесов с отм.0.00 на высоту 20 метров, установка и разборка вручную лесов 20м^2 с перестановкой 2 раза.
- 2) 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. Изготовить новые поранитовые прокладки -4шт.
- 3) Снятие и установка крышек Ø1200мм в монтажном поясе с подмостей, с помощью ручной лебедки в количестве -8шт. Произвести опрессовку трубок и устранение выявленных дефектов с помощью стальных пробок и электродуговой сварки.
- 4) Изготовление новых прокладок из поранита 1000x1100мм, б=3мм в количестве -8шт. 400x460мм, б=3мм в количестве -6шт.
- 5) Снятие, ревизия и установка задвижек Ду450, Ру16 в монтажных поясах с применением ручных лебедок тяговым усилием $Q=3,2\text{тн.}$ в количестве -2шт. Открыть крышку запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Произвести чистку уплотняющей поверхности крышек и корпуса от старой прокладки. Изготовить новые прокладки -4шт. Сборку запорных арматур произвести в обратной последовательности разборки после произвести о прессовку.

Керосин.	кг	1
Литол 24	кг	2
Поранит . ПМБ S=3	кг	69

Насос поз.314/А Насос: марки ХБЕ 630/390

- 1) Снятие и установка крышки фильтров Ду500, Ру64 и крышек подшипников. Чистка посадочных мест от уплотнительного герметика и механических примесей с помощью шабера в количестве -30шт. Изготовление и замена фторопластовых прокладок ф36x26x3мм в количестве - 30шт.
- 2) Снятие, ревизия и установка фильтрующего элемента, чистка и промывка фильтров на всасе -1шт. материал ст.12Х18Н10Т.
- 3) Снятие и установка редукторов в количестве 1шт. с помощью ручной тали $Q=1,5\text{тн.}$ Произвести чистку редукторов с помощью металлической щетки и керосина. Произвести дефектовку, дефектные детали заменить. Смазать вес детали литолом. Изготовить новые прокладки из поранита 3шт. Сборку редуктора произвести в обратной последовательности разборки.
- 4) Снятие и установка крышек задвижек Ду500, Ру64 в количестве -1шт., Ду400, Ру64 в количестве -1шт. в месте со штоком и двойным клинкетом с помощью ручной тали $Q=3\text{тн.}$ Чистка уплотнительных поверхностей прокладок, изготовления и замена прокладок в количестве 2шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Сборку задвижек произвести в обратной последовательности разборки.
- 5) Очистка от накипи и отложений на клинкетах в количестве 2шт., чистка посадочных мест клинкетов внутри залвижек Лв500. Рv64 в количестве -1шт. Лв400. Рv64 в количестве - 1шт.

последующей чистой уплотняющих поверхностей прокладок. Изготовления новых прокладок из поранита и замена в количестве 2шт.

7) Перекупорка фланцевых соединений промежуточной катушки Ø500мм -1шт., Ø400 -1шт. Разбалчивание шпилек. Снятие и установка фланцевых соединений с помощью ручной тали Q=1,5тн. для замены прокладок. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Чистка уплотняющих поверхностей прокладок. Изготовления новых прокладок из поранита в количестве -4шт. и замена старых.

8) Электродуговая сварка усиления сварочных швов внутренней части фланцевого соединения с патрубком на промежуточной катушки Ø500х6мм -2шт. и Ø400х6мм 2шт. материал сталь20. Общая длина сварочного шва 1800мм.

9) Ревизия запорных арматур Ду50, Ру64 в количестве -8шт., Ду32, Ру64 в количестве -8шт., задвижка Ду500, Ру64 в количестве - 2шт., Ду400, Ру64 в количестве - 2шт. Снятие и установка крышек запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Выполнить дефектовку. Заменить все дефектные детали на новые. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Чистка уплотняющей поверхности от старой прокладки на крышки и корпусе. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Изготовить новые прокладки из поранита в количестве -40шт. Сборку запорных арматур произвести в обратной последовательности разборки, после произвести о прессовку.

10) Контрольная обтяжка фланцевых соединений задвижек и крышек после выхода блока на рабочий режим.

Керосин.	кг	4
Литол-24 .	кг	2
Электрод УОНИ 13/55 Ø3	кг	0.8

Насос поз.314/Б, 315А/Б. Насос марки ХБЕ 630/390.

1) Снятие и установка крышек фильтров Ду500, Ру64. Ревизия и установка фильтрующего элемента. Чистка и промывка фильтров с помощью керосина на всасе насоса -2шт. материал ст.12Х18Н10Т.

2) Чистка от накипи и отложений на клинкетах в количестве -4шт., чистка уплотнительных посадочных мест клинкетов внутри задвижек Ду500, Ру64 в количестве -2шт, Ду400, Ру64 в количестве -2шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом.

3) Снятие и установка, ревизия обратного клапана Ду300, Ру16 в количестве -2шт. с чисткой уплотнительных поверхностей прокладок. Изготовления новых прокладок из поранита в количестве -4шт. и замена старых прокладок.

4) Снятие и установка фланцевых соединений промежуточной катушки Ø500мм -2шт. и Ø400мм -2шт. с помощью ручной тали Q=1,5тн. для замены прокладок. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Чистка посадочных мест прокладок, изготовления новых прокладок из поранита в количестве -8шт. и замена старых.

5) Электродуговая сварка, усиления сварочных швов внутренней части фланцевых соединений с патрубком промежуточной катушки Ø500мм -4шт. и Ø400мм -4шт., общая длина сварочного шва 3600мм.

6) Ревизия задвижек Ду500, Ру64 в количестве -2шт., Ду400 Ру64 в кол-ве -2шт, вентиляй Ду50, Ру64 в количестве -8шт., Ду32, Ру64 в количестве -8шт. Снятие и установка крышек запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Произвести чистку уплотняющей поверхности крышки и корпуса от старой прокладки. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Изготовить новые прокладки в количестве - 36шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки, после произвести опрессовку на плотность.

7) Снятие и установка съемных монтажных площадок для доступа к задвижкам и промежуточным катушкам в количестве -2шт.

10) Контрольная обтяжка фланцевых соединений задвижек и крышек после выхода блока на рабочий режим.

Электрод УОНИ13/55 Ø3	кг	1.7
Поранит ПМБ S=3	кг	13.5
Керосин	кг	10
Литол 2	кг	4

Насосы раствора МДЭА поз.316/1,2.

1) Ревизия запорных арматур на всасе и нагнетании насосов, дренажах, линиях флегмы, Ду32, Ру16 в количестве -2шт., Ду25, Ру16 в количестве -2шт., Ду50, Ру16 в количестве -6шт. Демонтаж запорных арматур. Снятие и установка крышек запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Произвести чистку уплотняющей поверхности крышки и корпуса от старой прокладки. Изготовить новые прокладки в количестве -6шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. После произвести опрессовку.

2) Снять и установить крышки фильтров Ду500, Ру64 в количестве -2шт., чистка и промывка ревизия фильтров -2шт. Изготовить новые прокладки из поранита в количестве -4шт.

3) Ревизия и ремонт обратных клапанов. Снятие и установка крышек с помощью ручной тали Q=3тн. Ревизии обратных клапанов Ду500, Ру64 в количестве -2шт. Изготовить новое прокладки из поранита в количестве -6шт.

4) Снятие и установка крышки редуктора задвижки Ø1000мм в количестве -4шт. в месте со штоком и двойным клинкетом и с помощью ручной тали Q=5тн., с изготовлением и заменой прокладок, чистка уплотнительных мест прокладок изготовления прокладок в количестве -4шт.

5) Ревизия, чистка от накипи и отложений на клинкетах в количестве -4шт. чистка посадочных уплотнительных мест клинкетов внутри задвижки.

- 2шт. с помощью ручной тали для замены прокладки, чистка уплотнительных мест прокладок. Изготовления прокладок в количестве –8шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом.
- 7) Электродуговая сварка, усиления сварочных швов внутренней части фланцевых соединений с патрубком промежуточной катушки Ø500мм – 4шт. и Ø400- 4шт. материал ст.20. Общая длина сварочного шва 3600мм.
- 8) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.
- 9) Замена масла.

Керосин	кг	2
Литол 24	кг	2
Электрод УОНИ 13/55Ø3	кг	1,7

Насосы раствора МДЭА поз.3171,2.

- 1) Ревизия запорных арматур на всасе и нагнетании насосов, дренажах, линиях флегмы Ду32, Ру16 в кол-ве –2шт., Ду25, Ру16 в количестве -2шт. Ду50, Ру16 в количестве –6шт. Демонтаж запорных арматур. Снятие и установка крышек запорных арматур, произвести чистку внутренних деталей. Произвести притирку уплотняющей поверхности клапана к седлу. Произвести чистку уплотняющей поверхности крышки и корпуса от старой прокладки. Изготовить новое прокладки из поранита -6шт., старые заменить. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. После произвести о прессовку.
- 2) Снять и установить крышки фильтров Ду500, Ру64 в количестве – 2шт. чистка и промывка ремонт фильтров 2шт. Изготовить новые прокладки из поранита в количестве -2шт.
- 3) Ревизия обратных клапанов. Снятие и установка крышек с помощью ручной тали обратных клапанов ревизии и ремонт Ду500, Ру64 в количестве -2шт. Изготовить новые прокладки из поранита -2шт. и заменить старые.
- 4) Снятие и установка крышки редуктора задвижки Ø1000мм. в количестве -4шт. вместе со штоком и двойным клинкетом с помощью ручной тали Q=3тн. Чистка уплотнительных поверхностей прокладок. Изготовления новых прокладок и поранита в количестве -4шт. и замена старых прокладок. Произвести чистку редукторов с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей литолом. Всю сборку произвести в обратной последовательности разборки.
- 5) Ревизия и чистка от накипи и отложений на клинкетах в количестве -4шт., чистка посадочных уплотнительных мест клинкетов внутри задвижки.
- 6) Снятие и установка фланцевых соединений промежуточной катушки Ø500мм -2шт., Ø400мм -2шт. - с помощью ручной тали Q=1,5тн. для замены прокладок. Чистка посадочных мест прокладок. Изготовления прокладок из поранита в количестве –8шт. и замена старых. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом.
- 7) Электродуговая сварка усиления сварных швов внутренней стороны фланцевых соединений с патрубком промежуточной катушки Ø500мм –4шт. и Ø400мм -4шт. материал ст.20. Общая длина сварных швов 3600мм.
- 8) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.
- 10) Замена масла.
- 11) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.

Керосин	кг	2
Литол 24	кг	2
Электрод ТМУ-21У Ø3	кг	3

Отпорная колонна поз.150 Ø2100мм, Н=36м, V=52,5м³.

- 1) Осмотр и ремонт внутренних устройств.
- 2) Снятие и установка крышек люка Ø500мм в количестве -7шт., чистка посадочных мест, изготовления и замена прокладок из поранита в количестве -7шт.
- 3) Выгрузка и загрузка колец рашига в ручную работа внутри аппарата всего 73м³.
- 4) Ремонт колосниковых решеток материал ст.12Х18Н10Т с помощью эл.дугавой сварки. Работа внутри колонны, в противогазе. Общая длина сварного шва 9000мм.
- 5) Снятие и установка, ревизия запорной арматуры Ду150, Ру16 –4шт., Ду50, Ру16 –8шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Чистка посадочных уплотнительных мест с изготовлением и заменой новых прокладок из поранита в количестве -24шт.
- 6) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.
- 7) Проведение Т.О. чистка пяточков 50x50мм в количестве -200шт. и сварных швов с помощью шлиф. машинки и иглафреза, металлической щетки и наждачной бумаги.

Электроды ЦЛ-11 Ø4	кг	4
Литол 24	кг	2
Керосин	кг	1
Поранит ПМБ б=3	кг	13
Иглафрез	шт	2

Поз.124 Подогреватель газовым конденсатом.

Подогреватель газовым конденсатом V=3,0/1,0м³, L=7060мм, Ø828мм, Pраб.=1,0/2,35МПа, Tраб.=+100+150°С, Среда: питательная вода /газовый конденсат.

- 1) Запорные арматуры Ду200, Ру25 -2шт., Ду100, Ру25 -2шт. Разборка и вскрытие крышек. Чистка, промывка и дефектовка. Замены всех изношенных деталей. Ревизия уплотняющих поверхностей. Притирка клапана к седлу. Изготовления прокладок из поранита -4шт.
- 2) Вскрытие и закрытие крышек аппарата в количестве -3шт. Ø950мм с помощью пучных

посадочных мест прокладок. Изготовления новых прокладок из поранита в количестве -3шт. и замена старых.

3) Опрессовка водой под давлением, выявленные пропуски устранить с помощью стальных пробок и электродуговой сварки материал ст.12Х18Н10Т, общая длина сварного шва 1000мм.

4) Проведение Т.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве 200шт. и сварных швов с помощью шлиф.машинки с иглафрезой, наждачной бумаги и металлической щетки.

Поранит ПМБ б=3	кг	13,5
Литол 24	кг	1
керосин	кг	0,5
Иглафрез	шт	2

Поз.125 Холодильник парового конденсата

Подогреватель паровым конденсатом $V=1,65/2,82\text{ м}^3$, $L=7780\text{ мм}$, $\text{Ø}600\text{ мм}$, $P_{\text{раб.}}=0,8\text{ МПа}$, $T_{\text{раб.}}=+100+170^\circ\text{С}$, Среда: питательная вода /паровой конденсат.

1) Сборка и разборка инвентарных лесов 20 м^2 с перестановкой 1 раз.

2) Вскрытие и закрытие крышек аппарата в количестве -6шт. $\text{Ø}740\text{ мм}$ с помощью ручных лебёдок тяговым усилием $Q=1,5\text{ тн}$. работа на инвентарных лесах в монтажном поясе. Чистка посадочных и уплотнительных мест прокладок. Изготовления новых прокладок из поранита в количестве -6шт.

3) Опрессовка водой под давлением трубного пучка $\text{Ø}600\text{ мм}$, $L=7780\text{ мм}$. При выявлении дефектных труб, заглушить с помощью стальных пробок.

4) Демонтаж-монтаж, ревизия запорных арматур. Вскрытие крышек запорных арматур Ду200, Ру25 -2шт., Ду100, Ру25 -2шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом.

5) Проведение Т.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве -200шт. и сварных швов с помощью шлиф.машинки и иглафрезы, металлической щетки и наждачной бумаги.

Поранит ПМБ б=3	кг	13,5
Литол 24	кг	1
Керосин	кг	0,5
Шлиф машинка	шт	1
Иглафрез	шт	2

Поз.326 Бак вторичного вскипания.

Бак вторичного вскипания $V=10,0\text{ м}^3$, $L=3380\text{ мм}$, $\text{Ø}2220\text{ мм}$, $P_{\text{раб.}}=0,2\text{ МПа}$, $T_{\text{раб.}}=+180^\circ\text{С}$, Среда: водяной пар, конденсат.

1) Устранение пропусков на линиях пара и замена дефектных участков трубопроводов $\text{Ø}108\text{ х }4,5\text{ мм}$ материал ст.12Х18Н10Т, длина 2500мм с помощью электродуговой сварки с монтажным поясом. Длина труб по 4,5 п/м.

2) Ревизия запорных арматур, вскрытие крышек Ду80, Ру25 -2шт., Ду100, Ру25 -2шт.

3) Контрольная обтяжка фланцевых соединений и крышек после выхода блока на рабочий режим.

4) Проведение К.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве 200шт. и сварных швов с помощью шлиф.машинки и иглафрезы, металлической щетки и наждачной бумаги.

Электрод ЦЛ-11 Ø3мм	кг	1,2
Шлиф машинка	шт	1
Иглафрез	шт	2

Проведение Т.О. Аппаратов Поз.152, 119, 123, 155.

Проведение Т.О. Кипятильник Поз.152. Подогреватель Поз.119. Влагодделитель

Поз.123. Влагодделитель Поз.155, 129. Проведение ЗТС тех. трубопроводов -9ед.

Комплексное обследование с последующим восстановлением опор, подвесок и дефектных защитных деревянных колодок. Чистка пятачков 50х50мм в количестве по -100шт. и сварных швов с помощью шлиф. машинки и иглафрезы, металлической щетки и наждачной бумаги.

Общая длина сварного шва 250п/м. Ревизия запорных арматур, вскрытие крышек. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом Ду32, Ру16 -2шт., Ду25, Ру16 -2шт. изготовления новых прокладок из поранита в количестве -8шт.

Поранит ПМБ б=2мм 13кг.

Поз.351,352 Фильтры угольные.

1) Вскрытие и закрытие люка $\text{Ø}400\text{ мм}$ -2шт. Ревизия запорных арматур, вскрытие крышек.

Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом Ду32, Ру16 -2шт., Ду50 Ру40 -2шт. Изготовить новые прокладок из поранита и заменить старые.

2) Проведение К.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве 200шт. и сварных швов с помощью шлиф.машинки и иглафрезы, щетки металлической и наждачной бумаги.

3) Контрольная обтяжка фланцевых соединений после выхода блока на рабочий режим.

Литол 24	кг	2
Керосин	кг	1
Поранить ПМБ б=3	кг	1
Иглафрез	шт	2

Снятие и установка предохранительных клапанов по блоку 3 и 5.

1) Снятие и установка предохранительный клапанов для тарировки, погрузка и разгрузка башенным краном на машину для транспортировки до мастерской в два раза, всего -27шт. Ду200, Ру16 -13шт., Ду150, Ру40 -9шт., Ду100, Ру16 -1шт., Ду125, Ру16 -1шт., Ду50, Ру16 -1шт., Ду200, Ру10 -1шт., Ду50, Ру160 -2шт. с помощью башенного крана БК-1000А. Изготовить новые прокладки из поранита в количестве -54шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

2) Контрольная обтяжка фланцевых соединений после выхода блока на рабочий режим.

Траб.=+450°С. Среда: АВС.

1) Ревизия регулирующих клапанов PCV-501; 502 Ду350, Ру25 -2шт.; LCV-501 Ду250, Ру25 -1шт. Снятие, установка и ревизия. Разобрать. Вскрыть крышки произвести визуальный осмотр и произвести замер зазоров. Промыть, протереть, снять формуляры и выполнить дефектовку. Заменить все вышедшие из строя детали. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Перенабить сальник на новые. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

2) Ревизия задвижек Ду250, Ру25 -2шт., Ду200, Ру25 -1шт., дренажный вентиль Ду40, Ру40 -1шт. Снятие, установка и ревизия. Вскрыть крышки произвести визуальный осмотр и произвести замер зазоров. Промыть, протереть, снять формуляры и выполнить дефектовку. Заменить все вышедшие из строя детали. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

3) Замена всех уплотнительных медных прокладок на новые.

Подогреватель питательной воды поз.502. Подогреватель питательной воды. Емкость V=трубной 2.8м³ / межтрубной 13.5м³. Высота h=8550мм, Диаметр Ø1880мм, Рраб. трубной=130-150кгс/см² / меж.трубной=27-30кгс/см². Траб. = трубной t=+102-330°С / меж.трубной t=+126-450°С, масса=40900 тн. Среда: трубной -деаэрированной вода / меж.трубной конвертированный газ.

1) Разбалчивание верхней и нижней крышки аппарата с помощью системы натяжения болтов (гидроключ). Произвести чистку уплотнительных поверхностей. Произвести визуальный осмотр трубной доски, опрессовать трубчатку. При выявлении дефектов заглушить дефектные трубы с помощью стальных пробок. Заменить все уплотнительные зубчато-металлические прокладки на новые. Сборку верхней и нижней крышек аппарата произвести в обратной последовательности разборки с помощью системы натяжения болтов (гидроключ).

2) Ревизия запорных арматур, дренажных вентилях и клапана НCV-503 -1шт., Ду250, Ру160 -2шт., Ду200, Ру160 -1шт., Ду50, Ру160 -1шт., Ду25, Ру160 -2шт. Промыть, протереть с помощью керосина и ветоши, снять формуляры и выполнить дефектовку. Все изношенные детали заменить на новые. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Сборку произвести в обратной последовательности разборки. Вскрыть крышек произвести визуальный осмотр произвести замер зазоров для регулировки положений клапана.

3) Проведение Т.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве -200шт. и сварных швов с помощью шлиф.машинки и иглафрезы, щетки металлической и наждачной бумаги.

Подогреватель поз.503

Подогреватель. Емкость V=трубной 0.98м³ / меж.трубный 11.5м³. Длина L=7643мм, Диаметр Ø1232мм, Рраб.=трубный 8кгс/см² / меж.трубный 27кгс/см². Траб.=трубный +71-98°С / меж.трубный +80-140°С. Среда: трубный: питательная вода / меж.трубный АВС.

1) Ревизия запорных арматур Ду300, Ру16 в количестве -2шт. Снятие, установка и ревизия. Промыть, протереть, снять формуляры и выполнить дефектовку. Все дефектные детали заменить на новые. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Изготовить прокладок из поранита в количестве -6шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

2) Проведение Т.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве -200шт. и сварных швов с помощью шлиф.машинки и иглафрезы, щетки металлической и наждачной бумаги.

Литол 24	кг	2
Керосин	кг	1
Поранить ПМБ S=3	кг	13.5
Иглафрез	шт	2

Поз 504. АВО.

Ревизия запорных арматур Ду50, Ру40 в количестве -6шт. Снятие, установка и ревизия. Промыть, протереть снять формуляры и выполнить дефектовку. Все вышедшие из строя детали заменить на новые. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Изготовления новых прокладок из поранита в количестве -18шт. Сборку произвести в обратной последовательности разборки.

Литол 24	кг	2
Керосин	кг	1
Поранить ПМБ S=3	кг	13

Влагоотделитель поз.505.

Влагоотделитель. Емкость V=27м³. Высота h=6200мм, Диаметр Ø2448мм, Рраб.=28кгс/см². Траб.=+43°С. Среда: АВС.

1) Ревизия запорных арматур. Задвижки Ду400 Ру40 -1шт., Ду250, Ру40 -1шт., Вентиль Ду80, Ру25 -1шт., Ду50, Ру25 -1шт. Снятие, установка и ревизия. Промыть, протереть снять формуляры и выполнить дефектовку. Все дефектные детали заменить. Притереть все рабочие поверхности по ответным деталям. Изготовить новые прокладок из поранита в количестве -4шт. Произвести чистку шпилек с помощью металлической щетки и керосина, после произвести смазку всех деталей солидолом. Сборку произвести в обратной последовательности разборки, перенабить сальники.

2) Вскрытие и закрытие крышки люка Ø600мм для осмотра внутренних устройств. Изготовить и заменить прокладку.

3) Проведение Т.О. чистка пятачков 50х50мм в количестве -200шт. и сварных швов с помощью шлиф. машинки и иглафрезы, щетки металлической и наждачной бумаги.

Керосин	кг	1
Поранить ПМБ S=3	кг	13.5
Иглафрез	шт	2

Ремонт технологического оборудования БЛОК №-9.

Ø3080 h-14000, P-1.72 МПа, T-160 ОС.V-74м³. среда- пары аммиака, водоаммиачный раствор установка и снятия лесов-16м².

Разбалчивание шпильки М36 в кол-ве 100шт. L=170мм. Вскрытие люков Ду500 Ру40 -5шт. на люках имеется кронштейн. Выгрузка колец راشига в объеме 3,7тн. вручную на высоте отг.9м на расстоянии 5 метров просеять и промыть от отложений. Демонтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, с отг.15,0 на отг.0,00 вручную промыть, почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей материал ст.12Х18Н10Т. Ø25x2,5мм L=200мм в кол-ве: 3120шт. на отг.15.0.

Чистка завихрителей с помощью металлической щетки и шлиф. машинки с иглафрезой, ремонт дефектных завихрителей L-200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт.

Установка завихрителей на стэнд. Заменить дефектные болт и гайки М24x120мм. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4,5мм L=5000мм электродуговая сварка, заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварного шва 4,9п/м. Чистка отверстий Ø5мм в кол-ве -1000шт. от накипи и отложений. Опрессовка межтрубной части кипятильника V=5м³, устранить выявленные дефекты труба Ø25мм в количестве 5шт. с помощью эл. дуговой сварки L=1,2м с помощью металлической щетки.

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, изготовить прокладки из поранита и закрытие люков в кол-ве 5шт. Ду500, Ру40. Изготовление заглушек вручную из листа ст.20, б=3мм с помощью газорезки. Изготовить новые прокладки из поранита Ø273 -3шт., Ø219 -3шт., Ø159 -4шт., Ø108 -2шт., Ø89 -2шт. для опрессовки и изготовление прокладок. Разборка и сборка фланцевых соединений с установкой и снятием прокладок и замена дефектных болтов М24x120мм, М16x80мм и гайки и заглушек на условное давления до 2.5МПа.

Снятия и ревизия вентилей на воздушниках и отборах линий Ду25, Ру40 в кол-ве 10шт.

Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана и обновление уплотнительных поверхностей седла в корпусе, перенабивка сальников, чистка уплотнительных поверхностей. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки, заменив уплотнительные прокладки на новые. Ревизия вентилей Ду150, Ру25 -1шт. 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 заменив уплотнительные прокладки на новые.

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 М24x120мм	кг	6
Гайка М24	кг	4
Литол 24	кг	10
Сальник АГ 6x6	кг	4
Сальник АГ 10x10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,5
Сальник АГ 10x10	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	1

Генератор-ректификатор поз.901 Б

Ревизия и ремонт генератора –ректификатора. Ø2250мм, h=15600мм, P-1.72 МПа, T-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 Ду500, Ру40 -6шт. на люках имеется кронштейн. Выгрузка колец راشига в объеме -3,5тн. вручную на отг.9м, на расстоянии 5 метров просеять и промыть от отложений. Демонтаж сетки 14м²,

№5-1,2мм с отг.15,0м. Промыть, почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей Ø25x2,5мм L=200мм в кол-ве: 1642шт., ст.12Х18Н10Т с отг.+15.0м. Чистка завихрителей с помощью шлиф. машинки и металлической щетки -26м², ремонт дефектных завихрителей L-200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт. Установка завихрителей на стэнд. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4,5мм, L=5000мм, электродуговая сварка.

Заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварочного шва 4,9п/м. Чистка отверстий Ø5мм в кол-ве -1000шт. от накипи и отложений. Ревизия и ремонт колпачковых тарелок в кол-ве -500шт., Ø100мм выпрямить согнутые участки, дефектные гайки М12 заменить при необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковые тарелки. В меж. трубной части кипятильника устранить выявленные дефекты с помощью эл. дуговой сварки V=5м³. Загрузка колец «Рашига» в объеме 3,2м³. в обратной последовательности выгрузки. Монтаж завихрителей в кол-ве -1642шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 4м².

Изготовление заглушек вручную из листа ст.20, б=3мм / и изготовить прокладки Ø273мм -3шт., Ø219мм -3шт., Ø159мм -4шт., Ø108мм -2шт., Ø89мм -2шт., для опрессовки. Разобрать фланцы и заменить дефектные болты и гайки с установкой и снятием прокладок и заглушек на условное давления до 2,5МПа. Опрессовку произвести воздухом, заменить дефектные болты М16x80мм и гайки. Чистка уплотнительной поверхности, изготовить прокладки и закрытие люков в кол-ве -5шт. Ду500, Ру40. Ревизия вентилей на воздушниках и линиях отбора Ду25, Ру40 в кол-ве 10шт. Вскрытие крышек и опрессовка. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена

Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив уплотнительные прокладки на новые. Ревизия вентиля Ду200, Ру40 -1шт. 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 заменив уплотнительные прокладки на новые. Уборка рабочего места после окончания ремонтных работ.

Керосин	кг	1,5
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	5,6
Иглофрез	шт	5
Электрод ЦЛ/11ф4	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

Разболтить шпильки М20 в кол-ве 140шт. L=150мм.

Вскрытие люков Ду500, Ру40 -5шт. на люках имеется кронштейн.

Выгрузка колец «Рашига» в объеме 3,7тн. на высоте от 9м. расстояние 5метров просеять и промыть. Демонтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, от м.+15,0м промыть почистить от отложений и накипи. Демонтаж завихрителей Ø25х2,5мм, L=200мм в кол-ве: 3448шт., на от м.+15.0м. Ремонт дефектных завихрителей L=200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве 150шт. Чистка завихрителей с помощью металлической щетки -54м². Установка завихрителей на стенд вручную. ст.12Х18Н10Т. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159х4,5мм, L=5000мм, электродуговая сварка заварить трещину в дефектных участках 10стыков, длина сварного шва 4,9 п/м. Чистка отверстий Ø5мм в кол-ве -1000шт. от накипи и отложений. Ревизия и ремонт колпачковых тарелок в кол-ве -500шт., Ø100мм, выпрямить согнутые участки с помощью шлиф. машинки. Дефектные гайки М12 заменит. При необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковых тарелки, собрать тарелку. Опрессовка межтрубной части кипятильника V=5м³, устранить выявленные дефекты с помощью эл. дугавой сварки L=1,2м с помощью стальных пробок ст.12Х18Н10Т, 30стыков. Монтаж сетки S=14м², №5-1,2мм, с от м.+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 уплотнительной поверхности с двух сторон – 15п/м, изготовить и заменить прокладки на новые. Закрытие люков в кол-ве -5шт. Ду500 Ру40. Снятия, ревизия вентиля на воздушниках и на линиях отбора Ду25 Ру40 в кол-ве 10шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана, пере набивка сальников, чистка уплотнительных поверхностей, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив уплотнительных прокладки на новые. Ревизия вентиля Ду200, Ру40 -1шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана. Притирка уплотнительной поверхности клапана к седлу с помощью притирочного порошка. Перенабивка сальников, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив уплотнительные прокладки на новые. Замена дефектных участков трубопровода труба Ø159х8мм ст.20 5п/м с переходом Ø273х159х8мм, линия пара 3,5 кгс/см² вход в верхний кипятильник, подготовка труб снятие фаски под сварку. Произвести сварку 10 стыков с помощью эл. дуговой сварки на инвентарных лесах, работа на высоте.

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 6х6	кг	4
Сальник АГ 10х10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,1
АГ 10х10	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.

Разбалчивание гаек на шпильках М36 в кол-ве -100шт. L=170мм. Вскрытие люков Ду500, Ру40 в кол-ве -5шт. имеется кронштейн. Выгрузка колец рашига в объеме 3,7тн. вручную на от м.9м., на расстоянии 5-ти метров просеять и промыть от отложений. Демонтаж сетки 14м², №5-1,2мм, на от м.15м, промыть и почистить от накипи и отложений. Демонтаж завихрителей Ø25х2,5мм, L=200мм с помощью крана в кол-ве: 3448шт. на от м.15м. и чистка внутренней части аппарата

дуговой сварки в количестве -30шт. Чистка завихрителей с помощью металлической щетки. Установка завихрителей на стенд вручную. Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4,5мм, L=5000мм, с помощью электродуговой сварки заварить трещину на дефектных участках 10стыков, общая длина сварочного шва 4,9 п/м. Чистка отверстий Ø5мм в кол-ве -1000шт., от накипи и отложений. Разборка, ревизия, ремонт и сборка колпачковых тарелок в кол-ве -500шт., Ø100мм выпрямить согнутые участки, дефектные гайки и шпильки М12 заменить. При необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковые тарелки. Опрессовка меж. трубной части кипятильника 5м³, устранить выявленные дефекты с 1,2м. с помощью стальной пробки. Монтаж сетки 14м², №5-1,2мм на отм.15м после промывки. Загрузка колец «Рашига» в объеме 3,7тн. в обратной последовательности выгрузки. Монтаж завихрителей в кол-ве -3428шт. Чистка и промывка кубовой части от отложений 7,5м². Чистка уплотнительной поверхности с двух сторон на отм.15,6м. Изготовить прокладки из поранита после, закрытие люков в кол-ве -5шт. Ду500 Ру40. Ревизия вентилей на воздушниках и линиях отбора Ду25 Ру40 в кол-ве -10шт. Замена уплотнительных материалов перенабивка сальников. Затем произвести сборку и монтаж запорной арматуры в обратной последовательности разборки, заменив уплотнительные прокладки на новые.

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 М36 в кол-ве -100шт. L=170мм. Вскрыть люка Ду500, Ру40 в количестве -5шт. имеется кронштейн. Выгрузка колец Рашига в объеме 3,7тн. в неудобном согнутом положении 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 в ручную в кол-ве: 3428шт., на отм15м. Чистка металлической щеткой и ремонт дефектных завихрителей L=200мм с помощью эл-дуговой сварки в количестве -30шт.

Установка завихрителей на стенд в ручную в количестве -30шт.

Ревизии и ремонт распределительной камеры Ø159x4,5мм, L=5000мм, с помощью электродуговой сварки заварить трещину в дефектных участках 10стыков, общая длина сварочного шва 4,9 п/м. Чистка отверстия Ø5мм в кол-ве -1000шт., от накипи и отложений. Разборка, ревизия, ремонт и сборка колпачковых тарелок в кол-ве 500шт., Ø100мм выпрямить согнутые участки, дефектные гайки и шпильки М12 заменить. При необходимости заменить ранее отремонтированные колпачковые тарелки. При необходимости заменить дефектные болты М24x180мм и гайки. Опрессовка межтрубной части кипятильника V=5м³, устранить выявленные дефекты с помощью эл.дуговой сварки L=1,2м и стальной пробки из ст.12Х18Н10Т 30стыков. 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 с двух сторон, изготовить новые прокладки из поранита. Закрытие люков Ду500 Ру40 в кол-ве -5шт.

Ревизия вентилей на воздушниках и линиях отбора Ду25 Ру40 в кол-ве -10шт. Замена уплотнительных материалов перенабивка сальников, затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые. Ревизия вентиля Ду150, Ру25 -1шт. демонтаж с помощью лебедки, разборка и дефектовка. 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.

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-24x120мм	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 6x6	кг	4
Сальник АГ 10x10	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	3,5
Поранит ПОН б=3	кг	1
Сальник АГ 6x6	кг	4

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	1,5
Электрод ТМУ ф3	кг	4
Болт М-24х120мм	кг	10
Гайка М-24	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	1

Дефлегматор поз.902 Б.

Установка инвентарных 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 лесов 8м² и лебедки Q=1.5тн. разбалчивание шпилек демонтаж-монтаж катушки Ø100мм L=400мм кол-ве -2шт. изготовления прокладок из поранита б=3мм, опрессовка. Разбалчивание шпилек демонтаж крышки Ø1000мм в кол-ве -2шт., имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в кол-ве –2шт. и на аппарате с двух сторон 15п/м. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздуха. Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки и стальных пробок. Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт. Ремонт крышки Ø1000мм с помощью эл. дуговой сварки, лебедки с монтажным поясом. 1000х3,14=3140х2= 6п/м. Общая длина сварного шва 6п/м. Закрытие крышек Ø1000мм в кол-ве -2шт. с установкой новых прокладок. Ревизия вентилей Ду100 Ру25–3шт., Ду25 Ру25–2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки, замена клапана и притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, перенабивка сальников, замена дефектных гаек и болтов М24х100мм. Изготовления новых прокладок из поранита б=3мм сборка и опрессовка.

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	3,0
Болт М-24х120мм	кг	8
Гайка М-24	кг	1,5

Дефлегматор поз.902 Г/1.

Установка лесов -8м² и лебедки Q=1.5тн. Разбалчивание шпилек, демонтаж-монтаж катушки Ø100мм L=400мм кол-ве –2шт. Разбалчивание шпилек, демонтаж крышки Ø1000мм в кол-ве –2шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей крышки в кол-ве –2шт. с двух сторон и на аппарате. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки 1,5п/м и стальных пробок. Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт. Ремонт крышки Ø1000мм с помощью эл-дуговой сварки, лебедки с монтажным поясом. Монтаж катушки в кол-ве –2шт. Ревизия вентилей Ду100, Ру25–3шт., Ду25, Ру25–2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана и притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, перенабивка сальников изготовления новых прокладок из поранита б=4мм.

Керосин	кг	1,5
Поранит ПОН б=3	кг	1,0

Электрод ТМУ Ø4	кг	5,6
Смазка литол-24	кг	1
Сальник АГ 6х6	кг	2
АГ 10х10	кг	2
Поранит ПОН б=4	кг	3,0

Дефлегматор поз.902Г/2.

Установка лесов -8м² и лебедки Q=1.5тн. Разбалчивание шпилек, демонтаж-монтаж катушки Ø100мм L=400мм кол-ве -2шт. Разбалчивание шпилек, демонтаж крышки Ø1000мм в кол-ве -2шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей крышки в кол-ве -2шт. с двух сторон и на аппарате. Произвести опрессовку V=1м³ меж. трубного пространства давлением P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефекты устранить с помощью электродуговой сварки 1,5п/м и стальных пробок.

Восстановить перегородки на крышках ст.20 в кол-ве -2шт. Ремонт крышки Ø1000мм с помощью эл-дуговое сварки, лебедки с монтажным поясом. Монтаж катушки в кол-ве -2шт. Ревизия вентилей Ду100, Ру25-3шт., Ду25, Ру25-2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие крышки замена клапана и притирка уплотнительных поверхностей клапана к седлу, перенабивка сальников изготовления новых прокладок из поранита б=4мм.

Поранит ПОН б=3	кг	1,72
Электрод ТМУ ф3	кг	1,5
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

Холодильник газообразного аммиака поз.903 А/В.

Установка, разборка лесов -8м², снятие термоизоляции с крышек с двух сторон, на отм.15м Разбалчивание шпилек, вскрытие крышек Ø800мм с двух сторон в кол-ве -4шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в кол-ве -4шт. с двух сторон и на аппарате L-20п/м. Произвести опрессовку меж. трубной части на давление P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефекты устранить, дефектный трубки Ф25х2.5мм заглушить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки. Закрытие крышек Ø800мм в количестве -4шт. на место, заменить старый прокладки на новые.

Разбалчивание фланцевый соединении Ø300мм с прогревом 20% болтов М24х120мм в кол-ве 96шт. Разборка фланцевого соединении Ø300 в кол-ве 4шт. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке с двух сторон в кол-ве -4шт. Сборка фланцевого соединении Ø300мм в кол-ве 4шт. соединении на одном холодильнике. Изготовление новых прокладок б=3мм. Ревизия задвижки, притирка уплотнений поверхности клинкета к седлу в корпусе. Ревизия запорной арматуры Ду250, Ру16 -3шт. и Ду25, Ру16 -1шт. на линии оборотной воды. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты и гайки. Ревизия задвижки Ду250, Ру25 -2шт. на линии газообразны аммиака. Разборка, чистка и ревизия. Притирка уплотнительных поверхностей клинкета и седла. Сборка в обратной последовательности разборки.

Керосин	кг	1,5
Электрод ЦЛ 11 ф3мм	кг	3,3
Поранит ПОН ф3мм	кг	15
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	1,5
Болт М-24х120мм	кг	10
Гайка М-24	кг	2
Керосин	кг	3

Холодильник газообразного аммиака поз.903 Г/В.

Установка, разборка лесов -8м², снятие термоизоляции с крышек с двух сторон, на отм.15м Разбалчивание шпилек, вскрытие крышек Ø800мм с двух сторон в кол-ве -4шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в кол-ве -4шт. с двух сторон и на аппарате L-20п/м. Произвести опрессовку меж. трубной части на давление P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефекты устранить, дефектный трубки Ф25х2.5мм заглушить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки. Закрытие крышек Ø800мм в количестве -4шт. на место, заменить старый прокладки на новые.

Разбалчивание фланцевый соединении Ø300мм с прогревом 20% болтов М24х120мм в кол-ве 96шт. Разборка фланцевого соединении Ø300 в кол-ве -4шт. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке с двух сторон в кол-ве -4шт. Сборка фланцевого соединении Ø300мм в кол-ве -4шт. соединении на одном холодильнике. Изготовление новых прокладок б=3мм. Ревизия задвижки, притирка уплотнений поверхности клинкета к седлу в корпусе. Ревизия запорной арматуры Ду250, Ру16 -3шт. и Ду25, Ру16 -1шт. на линии оборотной воды. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые. При необходимости заменить дефектные болты и гайки. Ревизия задвижки Ду250, Ру25 -2шт. на линии газообразны аммиака. Разборка, чистка и ревизия. Притирка уплотнительных поверхностей клинкета и седла. Сборка в обратной последовательности разборки.

Керосин	кг	1,5
Электрод ЦЛ 11 ф3мм	кг	3
Отрез камен ф230	шт	1
Поранит ПОН ф3мм	кг	15

Поранит ПОН ф3мм	кг	1,5
------------------	----	-----

Ресивер поз.904 А.

Установка инвентарных лесов -8м² и ручной лебедки Q=1,5тн. Разбалчивание шпилек М20, L=160мм в количестве 28шт., вскрытие крышек Ø500 -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в количестве -2шт. с двух сторон L=3,0п/м. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата 9,7м². Закрытие крышек Ø500мм в количестве -2шт. с изготовлением и заменой новых прокладок.

Керосин	кг	0,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

Ресивер поз.904 Б.

Установка лесов -8м² и ручной лебедки Q=1,5тн. Разбалчивание шпилек М20, L=130мм в количестве -24шт., вскрытие крышек Ø400мм -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в количестве -2шт. с двух сторон L=5,0п/м. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата 6,3м². Закрытие крышек Ø400мм в количестве -2шт. с изготовлением и заменой новых прокладок.

Керосин	кг	0,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

Ресивер поз.904 В.

Установка лесов -8м² и ручной лебедки Q=1,5тн. Разбалчивание шпилек М20, L=130мм в количестве -24шт., вскрытие крышек Ø400мм -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в количестве -2шт. с двух сторон L=5,0п/м. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата 6,3м². Закрытие крышек Ø400мм в количестве -2шт. с изготовлением и заменой новых прокладок.

Керосин	кг	1
Поранит ПОН ф3мм	кг	2

Ресивер поз.904 Г.

Установка лесов -8м² и ручной лебедки Q=1,5тн. Разбалчивание шпилек М20, L=130мм в количестве -28шт., вскрытие крышек Ø400мм -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей на крышке в количестве -2шт. с двух сторон L=5,0п/м. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата 9,7м². Закрытие крышек Ø400мм в количестве -2шт. с изготовлением и заменой новых прокладок.

Керосин	кг	1,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	10

Переохладитель поз.905 А.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М24, L=120мм в количестве -12шт. Демонтаж и монтаж фланцевых соединений Ø300 с двух сторон в количестве -4шт., изготовления новых прокладок из поранита б=3 мм. Разбалчивание шпилек М20, L=150мм в количестве -48шт. Демонтаж крышек ф800мм с двух сторон в количестве -2шт. на крышке имеется кронштейн. Чистка разъема на крышке аппарата в количестве -4шт., L=10п/м. Опрессовка меж. трубной части давлением P=5кгс/см² технологическим воздухом. Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки, длина сварного шва 0,5п/м.

Керосин	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	26
Электроды ОЗЛ -6 ф3	кг	0,3
Поранит ПОН ф3мм	кг	19

Переохладитель поз.905 Б.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М16, L=80мм в количестве -8шт. Демонтаж и монтаж фланцевых соединений Ø200мм с двух сторон в количестве -4шт., изготовление и замена новых прокладок из поранита б=3мм. Разбалчивание шпилек М20, L=140мм в количестве -28шт. Вскрытие крышек Ø500мм с двух сторон в количестве -2шт., изготовление новых прокладок из поранита б=3мм. Чистка разъема 6,3п/м на крышке аппарата в количестве -4шт. Опрессовка меж. трубной части давлением P=5кгс/см² технологическим воздухом. Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл.дуговой сварки длина сварного шва 0,5м, материал ст.12Х18Н10Т. Закрытие крышек на место с изготовлением и заменой прокладок Ф500мм в количестве -2шт.

Керосин	кг	6
Поранит ПОН б=3	кг	13,5
Поранит ПОН б=3	кг	13,5
Электроды ОЗЛ-6 ф3	кг	0,2
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

Переохладитель поз.905 В.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М16, L=80мм в количестве -8шт. Вскрытие и закрытие фланцевых соединений Ду200 с двух сторон в количестве -4шт. Разбалчивание шпилек М20, L=140мм в количестве -28шт. Вскрытие крышек Ø500мм с двух сторон в количестве -2шт., имеется кронштейн. Чистка разъема на крышке аппарата в количестве -4шт. Опрессовка меж. трубной части давлением P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки 0,5м. материал ст.12Х18Н10Т. Закрытие крышек на место с изготовлением новых прокладок из поранита б=3мм с последующей заменой.

Керосин	кг	7
Электрод ОЗЛ -6	кг	1
Поранит ПОН ф3мм	кг	3

Переохладитель поз.905 Г.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М24, L=120мм в количестве -12шт. Вскрытие и закрытие фланцевых соединений Ду300 с двух сторон в количестве -4шт. Разбалчивание шпилек М20, L=150мм в количестве -48шт. Вскрытие крышек Ø800мм с двух

меж. трубной части давлением $P=5\text{кгс/см}^2$ воздухом. Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки, длина сварочного шва 2,3п/м. материал ст. 12Х18Н10Т. Закрытие крышек на место с изготовлением прокладок из поранита $b=3\text{мм}$ с заменой.

Керосин	кг	0,5
Электрод ОЗЛ-6 ф3	кг	1,2
Поранит ПОН ф3мм	кг	19

Абсорбер поз.906 А.

Сборка и разборка инвентарных лесов -8м^2 для демонтажа крышек.

Разбалчивание шпилек М24, $L=240\text{мм}$ в количестве 672шт. Вскрытие крышек $\varnothing 2000\text{мм}$ Ру25 в количестве -8шт. на крышке имеется кронштейн. Разбалчивание люков $\varnothing 500\text{мм}$ весом 20кг. в количестве -8шт.

Чистка уплотнительной поверхности крышек Ду2000мм Ру25 в количестве -8шт., люков $\varnothing 500\text{мм}$ в количестве -8шт. Произвести опрессовку меж. трубной части технологическим воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$. Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки в количестве 30шт труб, общая длина сварного шва 2,3п/м.

Монтаж крышек $\varnothing 2000\text{мм}$ Ру25 в количестве -8шт. и крышек люков $\varnothing 500\text{мм}$ в количестве -8шт. Изготовления новых прокладок из поранита $b=3\text{мм}$ с заменой.

Прогнать резьбы на шпильках в количестве -74шт. Демонтаж металлоконструкции настилов, полов лист $1500 \times 2000 \times 5\text{мм}$ ст.3 с помощью резака и болгарки -7п/м. Ревизия задвижки, разбалчивание шпилек вскрытие крышек Ду500, Ру16-2шт. обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе, притирка. При необходимости заменить все дефектные болты М16х100мм и гайки. Ревизия вентилей с обновлением уплотняющей поверхности клапана и седла корпуса Ду20, Ру25 -2шт. и Ду50, Ру20 -1шт. заменить сальники. При необходимости заменить все дефектные болты М16х100мм и гайки.

Монтаж металлоконструкции настилов полов из листа $1500 \times 2000 \times 5\text{мм}$ ст.3. длина сварочного шва -7п/м. Материал 12Х18Н10Т.

Керосин	кг	6
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	1,5
Поранит ПОН $b=3$	кг	192
Поранит ПОН $b=3$	кг	27
Поранит ПОН $b=3$	кг	13,5
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 Б.

Сборка и разборка инвентарных лесов -8м^2 для демонтажа и монтажа крышек.

Разбалчивание шпилек М20 $L=170\text{мм}$ в количестве -440шт.

Демонтаж и монтаж крышек $\varnothing 1000\text{мм}$, Ру25 в количестве 10шт., на крышке имеется кронштейн, люка $\varnothing 500\text{мм}$ весом 200кг. в количестве -10шт. изготовление прокладок из поранита с последующей заменой. Чистка уплотнительных поверхностей крышек $\varnothing 1000\text{мм}$, Ру25 в количестве -20шт. и люков $\varnothing 500\text{мм}$ в количестве -20шт.

Контрольная обтяжка болтовых соединений. Произвести опрессовку меж. трубной части воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$.

Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки, трубки оглушит и обварить пробки в количестве -20шт. труб $\varnothing 25\text{мм}$, общая длина сварного шва 1,5п/м.

Демонтаж металлоконструкций, настилов, полов из листа $1500 \times 2000 \times 5\text{мм}$ ст.3 резка с помощью газорезки. Разбалчивание шпилек, ревизия задвижек Ду500 Ру16-2шт. Обновления

уплотнительных поверхностей клинкета и седла в корпусе. Демонтаж и монтаж с помощью ручной лебедки задвижек по воде Ду300 Ру16 -4шт., разбалчивание шпилек, обновления

уплотнительных поверхностей клинкета и седла корпуса. Изготовления и замена прокладок из поранита $b=3\text{мм}$. Монтаж металлоконструкций настилов и полов из листа с помощью эл.

дуговое сварки $1500 \times 2000 \times 5\text{мм}$ ст.3. длина сварного шва -7п/м., Разбалчивание шпилек.

Демонтаж, монтаж и вскрытие крышек. Ревизия и опрессовка вентилей, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе Ду20 Ру25 -2шт. Ду50 Ру20 -1шт.

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
Поранит ПОН $b=3\text{мм}$	кг	13,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5
Сальник 12х12	кг	5
Отрез камен ф230	шт	4
Электрод ТМУ ф3	кг	4
Сальник 14х14	кг	3
Керосин	кг	2
Поранит ПОН $b=3$	кг	108
Поранит ПОН $b=3$	кг	40
Смазка литол	кг	5

Абсорбер поз.906 В.

Сборка и разборка инвентарных лесов для демонтажа и монтажа крышек.

Разбалчивание шпилек М20 $L=170\text{мм}$ в количестве -440шт.

Демонтаж и монтаж крышек $\varnothing 1000\text{мм}$ Ру25 в количестве -10шт., на крышке имеется

с последующей заменой. Чистка уплотнительных поверхностей крышек Ø1000мм Ру25 в количестве -20шт. и люков Ø500мм в количестве -10шт. Произвести опрессовку меж. трубной части воздухом, давлением $P=5\text{кгс/см}^2$, $V=10\text{м}^3$. Выявленные дефекты устранить с помощью стальных пробок и эл. дуговой сварки. Трубки заглушить и обварить сваркой в количестве -20шт., количество пробок -40шт., труба Ø25мм, общая длина сварочного шва $0.025[3.14=0.0785 \times 40=3\text{п/м}]$. Произвести замену дефектных участков трубопроводов с помощью шлиф. машинки и эл. дуговой сварки.

Труба Ø57х3,5=10п/м, материал:Ст.12Х18Н10Т

Труба 25х2,5=25п/м материал: ст.20. с помощью эл. дуговой сварки.

Керосин	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	108
Поранит ПОН б=3	кг	27
Электрод ЦЛ-11 ф3	кг	1,6
Смазка литол 24	кг	5
Электрод ОЗС-12ф3	кг	1
Отрезной камень ф230	шт	5

Абсорбер поз.906 Г.

Сборка и разборка инвентарных лесов для демонтажа и монтажа крышек.

Разбалчивание шпилек М20, L=170мм в количестве -440шт. Вскрытие крышек Ø2000мм Ру25 в количестве -8шт. Люка Ø500мм в количестве -4шт. При необходимости заменить дефектные болты и гайки. Чистка уплотнительных поверхностей крышек Ø2000мм Ру25 в количестве -8шт. и люков Ø500мм в количестве -4шт. Произвести опрессовку меж. трубной части воздухом давлением $P=5\text{кгс/см}^2$. Выявленные дефекты устранить с помощью эл. дуговой сварки, трубки в количестве 20шт. заглушить пробками -40шт. и обварить эл.дуговой сваркой. Закрытие крышек Ø2000мм Ру25 в количестве -8шт. Изготовить и заменить все прокладки. Произвести замену дефектных участков трубопровода с помощью шлиф. машинки и эл. дуговой сварки. Труба ф57х3,5=10п/м, 5стыков материал: ст.12Х18Н10Т. Труба 25х2,5=25п/м 13стыков материал: ст.20. с помощью эл. дуговой сварки.

Керосин	кг	2
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	3,8
Смазка литол	кг	5
Поранит ПОН б=3	кг	108
Электрод ЦЛ-11ф3	кг	0,5
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	0,5
Отрезной камень	шт	5

Ресивер поз.907 А.

Установка и разборка инвентарных лесов. Разбалчивание шпилек М20 L=120мм в количестве -28шт. вскрытие крышек Ø500мм -2шт., на крышке имеется кронштейн.

Чистка уплотнительных поверхностей крышек Ø500мм в количестве 2шт.

Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата. Монтаж крышки на место Ø500мм в количестве 2шт. Изготовления новых прокладок из поранита б=3мм и замена их.

Керосин	кг	2
Поранит ПОН б=3	кг	13,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

Ресивер поз.907 Б.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М20 L=120мм в количестве -24шт.

Вскрытие крышек Ø500мм -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей крышек Ø500мм в количестве -2шт. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата. Монтаж крышек на место, изготовить новые прокладки из поранита б=4мм для люков Ø500мм в количестве -2шт. Контрольная обтяжка болтовых соединений.

Керосин	кг	1,5
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

Ресивер поз.907 В.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М20 L=120мм в количестве -24шт.

Вскрытие крышек Ø500мм -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей крышек Ø500мм в количестве -2шт. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата. Монтаж крышек на место, изготовить новые прокладки из поранита б=4мм для люков Ø500мм в количестве -2шт. Контрольная обтяжка болтовых соединений.

Керосин	кг	1
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

Ресивер поз.907 Г.

Установка лесов и ручной лебедки. Разбалчивание шпилек М20 L=120мм в количестве -28шт.

Вскрытие крышек Ø500мм -2шт., на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей крышек Ø500мм в количестве -2шт. Визуальный осмотр и чистка внутри аппарата. Монтаж крышек на место, изготовить новые прокладки из поранита б=4мм для люков Ø500мм в количестве -2шт. Контрольная обтяжка болтовых соединений.

Керосин	кг	2
Поранит ПОН ф3мм	кг	13,5

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

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов Н=5м для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм.

Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -1152шт., фланцевые соединения (всего 12 элементов, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8мм -6шт., разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -162шт. на фланцевых соединениях. Демонтаж крышек Ø 800 Ру25в количестве -24шт., на крышке имеется кронштейн.

Чистка уплотнительных поверхностей на корпусе и на крышках в количестве -12шт.

Произвести опрессовку $V=10\text{м}^3$ меж. трубной части давлением $P=5\text{кгс/см}^2$ технологическим воздухом. Выявленные дефектные трубки Ø25мм -5шт. заглушить с помощью стальных пробок

Монтаж крышек с изготовлением и заменой новых прокладок из поранита Ø800мм количестве -24шт. Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве 48х24=1152 шт. Ревизия вентилей Ду50 Ру25 - 6шт., разбалчивание шпилек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые.

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 25МІ С/25-6-2 поз. 908 Б.

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов Н=5м для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -864шт. (всего 9 элементов, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8 мм -4шт., разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве -126шт. на фланцевых соединениях. Демонтаж крышек в количестве -18шт. Ду800 Ру25 на крышке имеется кронштейн. Чистка уплотнительных поверхностей в корпусе и на крышках в количестве -18 шт. Произвести опрессовку V=10м³ меж. трубной части давлением P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефектные трубы Ø25мм заглушить с помощью стальных пробок в количестве 14шт. и эл. дуговой сварки -1,2п/м шва. материал ст.12Х18Н10Т. Монтаж крышек Ø 800мм с изготовлением и заменой новых прокладок из поранита в количестве -18шт.

Разбалчивание шпилек М20х170мм в количестве 48х18=864 шт. (всего 9 элементов по две крышки). Ревизия вентилей Ду50 Ру25 - 6шт, разбалчивание шпилек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла корпуса. Затем произвести притирку ответных деталей. Сборку и монтаж выполнить в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладок на новые. Перенабить сальники.

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 25МІ -С/25-6-2 поз. 908 В.

Монтаж и демонтаж инвентарных лесов Н=5м для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в кол-ве 48х4 =192шт. (всего 4 элемента, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8мм -2шт. Разбалчивание шпилек М20х170мм в кол-ве -64шт. на фланцевых соединениях 4-шт. Демонтаж крышек Ду-800 Ру25в кол-ве -8шт. Для ревизии внутренних устройств. При необходимости заменить дефектные болты М18х90мм и гайки М18. Чистка уплотнительных поверхностей в корпусе и на крышках в кол-ве - 16шт. Произвести опрессовку меж. трубной части давлением P=5кгс/см² технологическим воздухом. Выявленные дефектные трубы Ø25мм заглушить с помощью стальных пробок в количестве -10шт. общая длина сварного шва 0,785м. Материал: ст.12Х18Н10Т. Монтаж крышек Ø800мм с изготовлением и заменой новых прокладок из поранита в кол-ве -8шт. Ревизия вентилей Ду50 Ру25 -4шт., разбалчивание шпилек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые.

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 Н=5м для демонтажа и монтажа крышек Ø800мм. Разбалчивание шпилек М20х170мм в кол-ве 1152шт. (всего 12 элементов, по две крышки на одном элементе). Демонтаж и монтаж калачей Ø273х8мм -6шт. Разбалчивание шпилек М20х170мм в кол-ве -162шт. на фланцевых соединениях. Демонтаж крышек Ду-800 Ру25 в кол-ве -24шт.

Чистка уплотнительных поверхностей на корпусе и на крышках в кол-ве -48шт. Произвести опрессовку меж. трубной части давлением P=5кгс/см² воздухом. Выявленные дефектные трубы Ø25мм заглушить с помощью стальных пробок в количестве -10шт. и обварить, общая длина сварного шва 0,785м. материал ст.12Х18Н10Т.

Монтаж крышек в кол-ве -24шт. с изготовлением новых прокладок из поранита. Ревизия вентилей Ду50, Ру25 -6шт, разбалчивание шпилек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Притирка уплотнительных поверхностей и опрессовка керосином на плотность. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые.

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

Фильтр поз. 910 А1/2.

Установка ручной лебедки, разбалчивание шпилек. Вскрыть крышку фильтра Ø600мм Ру25 - 2шт. весом 25кг. Чистка уплотнительных поверхностей крышки от старых прокладок и налета.

ст.12X18H10T. Промывка и чистка внутренней части корпуса фильтра площадью. Изготовления и замена прокладок из поранита на новые и закрытие крышек Ø600 Ру25.

Керосин	кг	2
Поранит ПМБ б=3	кг	13,5

Фильтр поз. 910 В1/2.

Установка ручной лебедки, разбалчивание шпилек, вскрытие крышек фильтра Ø600 Ру25 –2шт. весом 25 кг. Чистка уплотнительных поверхностей крышки от старых прокладок и налета. Чистка фильтра, при необходимости заменить фильтр и сетки с помощью эл. дуговой сварки. Промывка и чистка внутренней части корпуса фильтра площадью 5м². Изготовления и замена прокладки из поранита и закрытие крышки Ø600мм Ру25.

Керосин	кг	2
Поранит ПМБ б=3	кг	13,5

Фильтр поз. 910 В1/2 .

Установка ручной лебедки, разбалчивание шпилек. Вскрыть крышку фильтра Ø600мм Ру25 – 2шт. весом -20кг. Чистка уплотнительных поверхностей крышки от старых прокладок и налета. Чистка фильтра, при необходимости заменить фильтр и сетки S=4м². Промывка и чистка внутренней части корпуса фильтра площадью 5м². Изготовления и замена прокладок из поранита б=3мм. Закрытие крышки Ø600 Ру25.

Керосин	кг	2
Поранит ПМБ б=3мм	кг	4,5

Фильтр поз. 910 Г1/2.

Установка лебедки, разбалчивание шпилек. Вскрыть крышку фильтра Ду600 Ру25 -2шт. весом 20 кг. Чистка уплотнительных поверхностей крышки от старых прокладок и налета. Чистка фильтра, при необходимости заменить фильтр и сетки S=4м². Промывка и чистка внутренней части корпуса фильтра площадью 5м². Изготовления и замена прокладок из поранита б=3мм. Закрытие крышки Ø600 Ру25.

Керосин	кг	2
Поранит ПМБ б=3мм	кг	13,5

Насос центробежный поз.920 А1/2. Г1/2 поз.921 Б1/2, В1/2. Ревизия запорных арматур.

Ревизия задвижек Ду500 Ру25 в кол-ве –4шт. Разбалчивание шпилек и вскрытие крышек. Затем произвести сборку обратном последовательности разборки заменив уплотнительных прокладок на новые. Закрытие крышек задвижек на место Ду500 Ру25 в кол-ве –4шт. Произвести опрессовку. Ревизия задвижек Ду300 Ру40 в кол-ве -12шт. Ду200 Ру40 в кол-ве -8шт с разбалчиванием шпилек и вскрытием крышек. Зачистка уплотнительных поверхностей – 16п/м. Затем произвести сборку в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительных прокладок на новые. Закрытие крышек задвижек на место Ду300 Ру40 в кол-ве -12шт. Ду200 Ру40 в кол-ве 8шт. перенабить новые сальники. Произвести опрессовку. Ревизия задвижек Ду500 Ру16 в кол-ве -4шт. на всасе насоса. Разбалчивание шпилек, вскрытие крышек. При необходимости заменить сетку с помощью эл. дуговой сварки. Закрытие крышек задвижек Ду500 Ру16 с заменой сальниковых набивок и прокладок. Произвести опрессовку. Ревизия вентилей Ду32 Ру64 -8шт., Ду50 Ру16 -8шт., Ду50 Ру25 -8шт., Ду100 Ру64 -4шт., Ду50 Ру64 – 8шт. разбалчивание шпилек вскрытие крышек. Замена дефектных деталей закрытие крышек с изготовлением прокладок из поранита и перенабивка сальниковой набивки, при необходимости заменить все дефектные болты и гайки. Произвести опрессовку. Восстановление перильных ограждений по блоку с помощью эл. дуговой сварки, общая длина сварного шва 12п/м.

Поранит ПОН б=3мм	кг	13,5
Поранит ПМБ б=3мм	кг	13,5
Болт М16х80мм	кг	3
Гайка М16	кг	1
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	6,5

Переохладитель поз.924. А

Установка инвентарных лесов и ручной лебедки Q=1,5тн. внутренний осмотр, ревизия и ремонт корпуса аппарата. Разборка и сборка шпилек М20 в кол-ве –6шт. Вскрытие и закрытие верхних крышек Ø1400мм 1шт. Произвести визуально осмотр и зачистку уплотняющих поверхностей на крышке с изготовлением и заменой прокладок из поранита б=3мм.

Произвести опрессовку V=1м³ змеевика воздухом давлением P=5кгс/см². выявленные дефектные трубки заглушить с помощью эл. дуговой сварки. Осмотр распределительного коллектора Ду133, устранить дефект с помощью эл.дуговой общей длина сварки L=0.5м. Разбалчивание шпилек вскрытие крышек. Ревизия запорных арматур Ду50 Ру25 –2шт. Ду-20 Ру-25 –2шт. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе -2шт. Затем произвести сборку в обратной последовательности заменив все уплотнительных прокладок на новые.

Керосин	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	10
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	3

Переохладитель поз.924. Б

Установка лесов и ручной лебедки Q=1,5тн. внутренние осмотр, ревизия и ремонт корпуса аппарата. Разборка и сборка шпилек М20 в кол-ве –6шт. Вскрытие и закрытие верхней крышки Ø1400мм -1шт. произвести визуально осмотр и зачистку уплотняющих поверхности на крышке и на корпусе. Произвести опрессовку V=1м³ змеевка давлением воздуха P=5кгс/см². Выявленные дефектные трубы заглушить с помощью эл. дуговой сварки. Осмотр распределительного коллектора Ду133 устранить дефект, сварка L=0.5м. Разбалчивание шпилек вскрытие крышек запорных арматур ревизия обновления уплотнительных поверхность клапана из седла в корпусе Ду-50 Ру-25 – 2шт. Ду-20 Ру-25 – 2шт. Затем произвести сборку в обратном последовательности заменив уплотнительных прокладок

Керосин	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	10
Электрод УОНИ 13/55 ф3	кг	3

Скруббер поз.926А.

Установка лесов и ручной лебедки Q=1.5тн. Внутренний осмотр, ревизия и ремонт корпуса аппарата. Разборка и сборка шпилек М16 в кол-ве -16шт., вскрытие верхнего люка Ø400мм - 1шт. на люках имеется кронштейн. Зачистка уплотнительных поверхностей крышка и корпуса. Разборка и сборка шпилек М20 в кол-ве -24шт. Открытие нижнего люка Ø400 -1шт., зачистка, изготовления и замена прокладок из поранита б=3мм.

Выгрузка колец рашига вручную -1,6тн. Чистка -3,5м² и промывка.

Чистка и промывка внутренней части аппарата. Загрузка колец рашига -1,6тн. Ревизия вентиляей Ду32 Ру25 -4шт. обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.

Притирка и опрессовка. Затем произвести сборку и монтаж в обратной последовательности, заменив все уплотнительные прокладки на новые. Контрольная обтяжка болтовых соединений.

Керосин	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	1
Поранит ПОН б=3мм	кг	1

Скруббер поз.926Б.

Установка инвентарных лесов и ручной лебедки. Вскрытие люков и внутренний осмотр.

Ревизия и ремонт корпуса аппарата из ст.09Г2С Рраб.=2кгс/см². Разборка и сборка шпилек М16 в кол-ве -16шт., открытие верхнего люка Ø400мм -1шт. на люках имеется кронштейн. Зачистка уплотнительных поверхностей 2,5п/м.

Разборка и сборка шпилек М20 в кол-ве -24шт. Открытие нижнего люка Ду400 1-шт., на люках имеется кронштейн, зачистка-2,5п/м, изготовления прокладок из поранита б=3мм. Выгрузка колец рашига вручную -1,6тн. Чистка и промывка внутренней части 3,5м². Загрузка колец рашига -1,6тн. Закрытие люков с заменой прокладки в обратной последовательности разборки.

Ревизия вентиляей Ду32 Ру25 -4шт., обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Затем произвести сборку в обратной последовательности разборки заменив все уплотнительные прокладки на новые.

Керосин	кг	2
Поранит ПОН б=3мм	кг	13,5
Поранит ПОН б=3	кг	3

Замена дефектных трубопроводов на линии аммиачного раствора по блоку.

Установка и снятия лесов -4м² и ручной лебедки Q=1.5тн.

Демонтаж дефектных участков трубопроводов Ø57х3,5мм - 10м Зреза, Ф76х6мм - 10м Зреза, Ф89х4,5мм - 10м Зреза, Ф159х4,5мм - 15м Зреза, Ф273х6мм - 10м Зреза с помощью шлиф. машинки. Подготовить трубу, снять фаску под сварку, Ø57х3,5мм - 10м, 0,5м, Ф76х6мм - 10м, 1,4м, Ф89х4,5мм - 10м, 1,67м, Ф159х4,5мм - 15м, 1,49м, Ф273х6мм - 10м, 2,5м. Произвести замену дефектных участков трубопроводов с помощью эл. дуговой сварки Ф57х3,5мм - 10м, 1м, Ф76х6мм - 10м, 2,8м, Ф89х6мм - 10м, 3,3м, Ф159х6мм - 15м, 2,98м, Ф273х6мм - 10м, 5м. с помощью эл. дуговой сварки.

Отрезной камень Ø 230	шт	5
Шлиф камень Ø 230	шт	3
Электрод УОНИ 13/55 Ø 3	кг	9

АХУ А.Б. Ревизия запорной арматуры.

Ревизия запорных арматур. Разбалчивание шпилек демонтаж запорных арматур произвести и опрессовку уплотнительных поверхностей с заменой дефектных деталей. Монтаж запорных арматур с заменой сальниковых набивок, изготовить новые прокладки. Ревизия вентиляей КЗ-22010 а326Т 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. Ревизия вентиляей 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. Изготовить 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. Ревизия задвижек 30С 99МН ст.угл. Ду100 Ру25 -1шт изготовить прокладки. При необходимости заменить дефектные болты М20х110мм и гайки. Ревизия вентиляей 15НЖ165пбн9 ст.10Х18Н10Т Ду40 Ру16 4шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить новые прокладки. При необходимости заменить все дефектные болты М16х80мм и гайки. Ревизия вентиляей ст.15С126к угл. Ду32 Ру40 -2шт. Разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить новые прокладки. Ревизия вентиляей 15НЖ226к59 ст.10х18 Ду80 Ру40 -2шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить новые прокладки. Ревизия обратного клапана 16с13НЖ, Ду80 Ру40 -2шт., разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить новые прокладки. При необходимости заменить дефектные болты М16х90мм и гайки. Ревизия вентиляей 15с27НЖ, Ду32 Ру64 -2шт., разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить новые прокладки. При необходимости заменить все дефектные болты М20х80мм и гайки. Ревизия вентиляей 15С18бн, Ду200 Ру25 -1шт. разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла. Ревизия вентиляей 15с22нж ст.угл. Ду65 Ру40 -5шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления

Ревизия вентилей 15ст126н ст.угл. Ду32 Ру25 -9шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Ревизия 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. Ревизия клапанов расхода FCV-913А, Ду20 Ру64; FCV-913Б, Ду-150 Ру-64 -2шт.; FCV-969Б, Ду-50 Ру-64; FCV -968А, Ду50 Ру64. Ревизия штоков, замена направляющих чугунных втулок, замена фторопластовых прокладок и седла клапана Ø150х130мм -2шт., Ф180х160мм -5шт. Выдержать зазор 0,3мм. Ревизия 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. Ревизия вентилей 15С22НЖ, Ду50 Ру64 -6шт., разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе с заменой прокладок. Ревизия вентилей 13С22НЖ, Ду25 Ру64 -6шт. Вентиль 15С22НЖ ст. угл Ду50 Ру64 -6шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе с заменой прокладок. При необходимости заменить дефектные болты М16х80мм и гайки. Ревизия 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. Ревизия 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 с изготовлением новых прокладок и заменой.

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.

Ревизия запорных арматур. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновить уплотнительные поверхности с заменой дефектных деталей, сальниковых набивок и изготовить прокладки. При необходимости заменить дефектные болты М12х50мм и гайки. Ревизия вентилей 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. Ревизия вентилей К 322010Д 20 ст. угл Ду20 Ру40 -4шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить прокладки из фторопласта. При необходимости заменить все дефектные болты М16х80мм и гайки. Разбалчивание шпилек, демонтаж и монтаж предохранительных клапанов для тарировки с

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 М16х80мм и гайки. Ревизия задвижек 30С 99МН ст. угл. Ду100 Ру25-1шт изготовить прокладки. При необходимости заменить дефектные болты М20х110мм и гайки. Ревизия вентилей 15НЖ165пбн9 ст.10Х18Н10Т Ду40 Ру16 -4шт. разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить и заменить прокладки. При необходимости заменить дефектные болты М16х80мм и гайки. Ревизия вентилей 15С12бк, Ду32 Ру40 -2шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить прокладки. Ревизия вентилей 15НЖ226к59, Ду80 Ру40 -2шт., разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить прокладки. Ревизия обратного клапана 16с13НЖ, Ду80 Ру40 -2шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить прокладки. Ревизия вентилей 15с27НЖ, Ду32 Ру64 -2шт. разбалчивание шпилек вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Изготовить новые прокладки. При необходимости заменить дефектные болты М20х100мм и гайки. Ревизия вентилей 15С18бн, Ду200 Ру25 -1 шт. При необходимости заменить дефектные болты и гайки М22х100мм. Ревизия вентилей 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. Ревизия вентилей 15ст12бн, Ду32 Ру25 - 9шт. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек, обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе.
 Регулирующий клапан LCV-920В, Ду150 Ру64, LCV-920Г Ду150 Ру64, LCV-921Г Ду150 Ру64. Ревизия штоков, замена направляющих чугуновых втулок. Выдержать зазор 0,3мм. Клапан расхода FCV-913 В.Г. Ревизия штоков, замена направляющих чугуновых втулок, замена фторопластовых прокладок и седло клапана Ø150х130мм - 2шт., Ф180х160мм -5шт. Выдержать зазор 0,3мм. Ревизия вентилей на впрыске поз. 903В,Г., 15С 22НЖ, Ду32, Ру25 -6шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Ревизия вентилей 13С22НЖ, Ду25 Ру64 -6шт., разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. Ревизия вентилей 15С18ТН, Ду200 Ру25 -1шт. разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Обновления уплотнительных поверхностей клапана и седла в корпусе. При необходимости заменить дефектные гайки М24. Регулирующий клапан LCV-971Б. Разбалчивание шпилек, вскрытие и закрытие крышек. Ревизия штоков, замена направляющих втулок, закрытие крышек. Изготовить новые прокладки.

Керосин	кг	5
Литол 24	кг	5
Поранит ПОН ф2	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. Проведение Т.О. поз.929А, 906Б, 902Г/1, 902Г/2, 907В, 907Г, 904Б, 905Б, 911А, 911Б, 907Б, 907А, 905Г, 917А, 918Б, 911В, 911Г, 904Г, 905А, 914Г, 905А, 904А, 904В, 917Б. ЗТС технологических трубопроводов в кол-ве -40шт. Установка и разборка инвентарных лесов, вскрытие люков. Чистка «пятачков» 50х50мм на расстоянии 500 мм в 600шт., с помощью

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

Чистка внутренней поверхности труб теплообменного оборудования методом сверления. 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.

Поз. 714. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм. В трубчатке теплообменника – 244трубы, Ø25x2мм, l=3000мм.

Проход произвести сверлом Ø12мм и Ø18мм.

Поз. 715. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм. В трубчатке теплообменника - 244трубы, Ø25x2мм, l=3000мм.

Проход произвести сверлом Ø12мм и Ø18мм.

Поз. 729. Подогреватель.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.

В одном аппарате - 4 элемента по 500труб, Ø25x2мм, l=6000 мм.

Проход произвести сверлом Ø12мм и Ø18мм.

Поз. 143 / 1, 2. Теплообменник.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.

Общее количество труб в двух теплообменниках - 1080труб, Ø25x2мм, l=6000мм.

Проход произвести сверлом Ø 12мм и Ø 18мм.

Поз. 901 А. Генератор – ректификатор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных труб с внутренним диаметром 32мм.

В трубчатке кипятильника - 3120труб Ø38x3мм, l=3000мм.

Проход произвести сверлом Ø18мм, Ø24мм, Ø28мм.

Поз. 901 Б. Генератор – ректификатор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных труб с внутренним диаметром 32мм.

В трубчатке кипятильника - 1642трубы, Ø38x3мм, l=3000мм.

Проход произвести сверлом Ø 18мм, Ø 24мм, Ø 28мм.

Поз. 901 В. Генератор – ректификатор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных труб с внутренним диаметром 32мм.

В трубчатке кипятильника - 1722трубы, Ø38x3мм, l=4000мм.

Проход произвести сверлом ф18мм, ф24мм, ф28мм.

Поз. 901 Г1. Генератор – ректификатор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных труб с внутренним диаметром 32мм.

В трубчатке кипятильника - 1722трубы, Ø38x3мм, l=6000мм.

Проход произвести сверлом Ø 18мм, Ø 24мм, Ø 28мм.

Поз. 901 Г2. Генератор – ректификатор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных труб с внутренним диаметром 32мм.

В трубчатке кипятильника - 722трубы, Ø38x3мм, l=6000мм.

Проход произвести сверлом Ø18мм, Ø24мм, Ø28мм.

Поз. 902 А. Дефлегматор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.

В трубчатке дефлегматора - 1028трубы, Ø 25x2мм, l=6000мм.

Проход произвести сверлом Ø12мм, Ø18мм.

Поз. 902 Б. Дефлегматор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.

В трубчатке дефлегматора - 629трубы, Ø25x2мм, l=6000 мм.

Проход произвести сверлом Ø 12мм, Ø 18мм.

Поз. 902 В. Дефлегматор.

горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В трубчатке дефлегматора - 629трубы, Ø25x2мм, l=2000 мм.
Проход произвести сверлом Ø12мм, Ø18мм.

Поз. 902 Г1. Дефлегматор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В трубчатке дефлегматора - 873трубы, Ø25x2мм, l=3000мм.
Проход произвести сверлом Ø12мм, Ø18мм.

Поз. 902 Г2. Дефлегматор.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В трубчатке дефлегматора - 873трубы, Ø25x2мм, l=3000мм
Проход произвести сверлом Ø12мм, Ø18мм.

Поз. 903 АВ. Холодильник водяной.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 16мм.
В трубчатке холодильника - 690труб, Ø20x2мм, l=6000мм.
Проход произвести сверлом Ø 10мм, Ø 14мм.

Поз. 903 ГВ. Холодильник водяной.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 16мм.
В трубчатке холодильника - 690труб, Ø20x2мм, l=6000мм.
Проход произвести сверлом Ø10мм, Ø14мм.

Поз. 906 А. Абсорбер.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В одном аппарате - 4 элемента по 2209труб, Ø25x2мм, l=6000 мм.
Проход произвести сверлом Ø14мм, Ø18мм.
Аппарат состоит из - 4 элементов по 2209труб.

Поз. 906 Б. Абсорбер.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В одном аппарате - 5 элементов по 549труб, Ø25x2мм, l=6000мм.
Проход произвести сверлом Ø14мм, Ø18мм.
Аппарат состоит из - 5 элементов по 549труб.

Поз. 906 В. Абсорбер.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В одном аппарате - 5 элементов по 549труб, Ø25x2мм, l=6000 мм.
Проход произвести сверлом Ø14мм, Ø18мм.
Аппарат состоит из - 5 элементов по 549труб.

Поз. 906 Г. Абсорбер.

Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) горизонтальных труб с внутренним диаметром 21мм.
В одном аппарате - 4 элемента по 2209труб, Ø25x2мм, l=6000мм.
Проход произвести сверлом Ø14мм, Ø18мм.
Аппарат состоит из - 4 элементов по 2209труб.

Ремонт технологического оборудования ВОЦ.

Ревизия дренажных арматур: в количестве -10шт.

Вскрытие и закрытие крышек задвижек Ду500 Ру10 в количестве -10шт. Разобрать клинкет и почистить корпус, клинкет и посадочные места. Произвести чистку болтов и гаек с помощью металлической щётки. Произвести дефектовку. Заменить дефектные детали, болты и гайки М20 L=80мм, после произвести сборку задвижек в обратной последовательности разборки. При сборке все детали смазать солидолом. Перенабить сальники, изготовить и заменить прокладки. ПОН- б=3мм. 1500x1500x3x2=13,5x10=135 кг.

Ревизия запорных арматур на всасе насосов.

Вскрытие и закрытие крышек задвижек Ду800, Ру16 в количестве -10шт. Разобрать клинкет, почистить корпуса задвижек, почистить клинкет и посадочные места. Произвести чистку болтов и гаек с помощью металлической щётки. Произвести дефектовку. Заменить дефектные детали, болты и гайки М20 L=90мм, после произвести сборку задвижек в обратной последовательности разборки. При сборке все детали смазать солидолом. Перенабить сальники, изготовить и заменить прокладки на новые.

Поранит. ПОН-б=3мм 1500x1500x3x2=13,5x8=108 кг.

Вскрытие и закрытие крышек и клинкетов запорных арматур на стояках градирен.

Ревизия задвижек Ду200 Ру16 в количестве 20шт. Разобрать клинкет, почистить корпуса задвижек, почистить клинкет и посадочные места. Произвести дефектовку. Заменить дефектные детали, болты и гайки М16 L=70мм. после произвести сборку задвижек в обратной последовательности разборки. При сборке все детали смазать солидолом. Перенабить сальники, изготовить и заменить прокладки на новые.

Поранит. ПОН-б=3мм 200x200x3x1,7x20=4,0кг.

Вскрытие и закрытие крышек и клинкетов задвижек на аппендиксах и стояках градирен.

Ревизия задвижек Ду-300 Ру-16 в кол-ве 20шт. Вскрытие и закрытие крышек задвижек, разобрать клинкет, почистить корпуса задвижек, почистить клинкет и посадочные места. Произвести чистку болтов и гаек с помощью металлической щётки, Произвести дефектовку. Заменить дефектные детали, болты и гайки М16 L=70мм. после произвести сборку задвижек в обратной последовательности разборки. При сборке все детали смазать солидолом. Перенабить сальники, изготовить и заменить прокладки на новые.

Вскрытие и закрытие крышек задвижек с эл. приводом НС-79, НС-80 и регулирующих клапанов поз. LCV-3A/1,2.

Ревизия задвижек ДУ150 Ру16 -2 шт., клапан ДУ150 Ру16 с электроприводом -2шт. Разобрать клинкет, почистить корпуса задвижек, почистить клинкет и посадочные места. Произвести дефектовку. Заменить дефектные детали, болты и гайки. Перенабить сальники ХБП14х14мм заменить смазку, изготовить и заменить прокладки на новые. Собрать электрозадвижку в обратной последовательности разборки.

Поранит ПОН-6=3мм 150х150х3х1,7х4=0,459 кг.

Вскрытие и закрытие крышек и клапанов запорных арматур и обратных клапанов на насосах поз. ФГ-1, 2, 3.

Ревизия вентилей Ду80 Ру16 -4шт., обратные клапана Ду80 Ру16 -4шт. Разобрать клинкет, почистить корпуса вентилей и посадочные места, чистку болтов и гаек с помощью металлической щётки. Произвести дефектовку. Заменить дефектные детали, болты и гайки М16 L=80мм. Собрать запорную арматуру в обратной последовательности разборки, перенабить сальники, изготовить и заменить прокладки на новые. При сборке смазать все детали солидолом. Произвести опрессовку керосином. Поранит ПОН-6=3мм 80х80х3х1,7х16=0,5кг.

Чистка и восстановление водоотводящих лотков ВОЦ.

Установка и разборка инвентарных лесов с перестановкой 2раза.

Почистить лотки от ила и биологической растительности. Произвести дефектовку. Заменить дефектные лотки с помощью шлиф. машинки и электродуговой сварки. Длина сварного шва 6,3п.м.

Электрод УОНИ 13/55 Ø4мм 6,3х0,57х1,5=5,3 кг.

Ревизия запорных арматур и чистка распределительных коллекторов градирни.

Произвести разборку, демонтаж и чистку распределительных коллекторов Тр.219х6-159х4,5, L=4800мм на 10-ти чашах с поз. ВГ-1 по поз. ВГ-10 в количестве -80шт. от накипи и солевых отложений. Вскрытие и закрытие крышки задвижки Ду350, Ру16 в количестве -20шт.

Разобрать клинкет, почистить корпуса, почистить клинкет, посадочные места и чистку болтов и гаек с помощью металлической щётки. Произвести дефектовку. Заменить все дефектные детали, болты и гайки М18, L=90мм. Собрать все задвижки в обратной последовательности разборки, все детали смазать солидолом. Произвести опрессовку задвижек керосином. После чистки собрать все распределительные коллектора в обратной последовательности разборки.

Поранит ПОН-6=3мм. 350х350х3х1,7х20=12,4кг.

Чистка форсунок и завихрителей градирни.

Произвести демонтаж форсунок Ø52мм Н=45мм на Поз. ВГ-1 по ВГ-10 в количестве -4000 шт.

Произвести чистку форсунок и завихрителей от накипи и грязи. Заменить дефектные форсунки на резервные. После произвести монтаж форсунок в обратной последовательности разборки.

Реконструкция капля уловителей на градирнях ВГ-1; ВГ-2; ВГ-3.

Согласно проекта ПК0 БА-7698 АС.

Произвести подготовительные работы для демонтажа б/у деревянных реек капля уловителей, установить страховочный канат Ø8мм L=20п/м на несущие бетонные балки и закрепить канат с помощью специальных зажимов.

Произвести демонтаж б/у деревянных реек капля отбойников размером 100х1000х5мм в количестве 7000шт.

Подготовка и монтаж швеллера [10 по L=4000мм. в количестве 2шт. (на одну ячейку) с помощью ручной тали и лебёдки на отм. 7метров. На одной чаше общее количество -12ячеек.

Расход швеллера [10 - 96п/м. На трёх чашах общее количество -36ячеек. Для изготовления опорных решеток для трёх чаш ВГ-1; ВГ-2 и ВГ-3 расход швеллера [10 по L=4000мм составляет -288 п/м.

Для сварки швеллера [10 Электрод:

0,400х0,57х1,5х1,1=0,3762х30стык=11кг.

После монтажа опорных решеток произвести монтаж полиэтиленовых капля уловителей новой конфигурации габаритным размером 1000х1800х200мм в количестве 294шт. на опорную решетку с помощью веревки и монтажного пояса на отметку 7метров и закрепить.

Хим-промывка трубных пакетов вакуум-вытяжки поз. К-401

Демонтаж трубных пакетов на поз. ВВВ-3, ВВВ-6, ВВВ-7, ВВВ-8 в количестве -12шт. вес 1 трубного пакета -6600кг. для хим. промывки в 6% уксусном растворе с последующей промывкой ВОМОЙ. При поступление новых трубных пакетов замена на ВВВ-2 и ВВВ-5 в кол-ве бшт. (2 комплекта) на новые.

- демонтаж металлоконструкций площадок и лестниц, работа на высоте до 10м.

- ручная газовая резка пропан-бутановой смесью неповоротных труб без скоса кромок ф325х8мм работа на высоте до 10м.

- ручная газовая резка пропан-бутановой смесью неповоротных труб без скоса кромок ф89х8мм работа на высоте до 10м.

- ручная газовая резка пропан-бутановой смесью неповоротных труб без скоса кромок ф57х8мм работа на высоте до 10м.

- демонтаж межэлементных пластин б=5мм L=11000мм -12шт. по 0,097тн., работа на высоте до 10м с помощью автокрана.

- демонтаж жалюзи 400ммх2000ммх11000мм -12шт. по 0,7тн. с помощью крана "либхер" г/п 160тн. на h=12м с монтажным поясом с применением ручных лебедок для оттягивания.

Изготовление спец. стенда для укладки трубных пакетов на ремонт и опрессовку.

- демонтаж элементов 12шт. по 6,6тн. с высоты до 10м. на спец. стенд для опрессовки и выявления дефектов и последующего ремонта выявленных дефектов с применением ручных лебедок.

- изготовление заглушек для опрессовки трубных пакетов из листа ст.20 б=10мм. РЭДС стыковых соединений при толщине свариваемой стали до 8мм (приварка заглушки на торец трубопровода). Опрессовка трубных пакетов в количестве 12шт.

- после ремонта и устранения выявленных дефектов, опускание в ванну и подъем из ванны из

	<p>для промывки и ополаскивание Вомой.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ручная электродуговая резка листовой стали толщиной до 8мм (резка заглушки с торцов труб после опрессовки). - изготовления фасок с помощью шлиф.машинки на трубных пучках и на ответных трубопроводах ф325х8мм, ф89х8мм, ф57х8мм. под Ц.К. - монтаж трубных пучков -12шт. по 6,6тн. на высоту до 10м. с повышенным требованием точности при помощи ручных лебедок и автокрана. - установка уклона холодильников по чертежу с применением ручных лебедок. РЭДС стыковых соединений при толщине до 8мм (монтаж элементов, трубы ф325х8мм -12 стыков – корень шва, перекрытие, обварка) при необходимости использовать лебедки для центровки стыков трубопроводов. Механизированная зачистка поверхности сварных швов трубы ф325х8мм -12 стыков до шероховатости не грубее Rz20 мкм без снятия выпуклости сварного шва с шириной зачистки до 30мм в вертикальном положении для проведения ЦК труб. Проведения ЦК сварных швов. Работа на высоте до 10м. - установка уклона холодильников по чертежу с применением ручных лебедок. РЭДС стыковых соединений при толщине до 8мм (монтаж элементов, трубы ф89х8мм -24 стыков - корень шва) при необходимости использовать домкраты. Механизированная зачистка поверхности сварных швов трубы ф89х8мм -24 стыка до шероховатости не грубее Rz20 мкм без снятия выпуклости сварного шва с шириной зачистки до 30мм в вертикальном положении для проведения ЦК труб. Проведения ЦК сварных швов. Работа на высоте до 10м. - установка уклона холодильников по чертежу с применением ручных лебедок. РЭДС стыковых соединений при толщине до 8мм (монтаж элементов, трубы ф57х8мм –48 стыков - корень шва, перекрытие) под Ц.К. Механизированная зачистка поверхности сварных швов трубы ф57х8мм -48 стыков до шероховатости не грубее Rz20 мкм без снятия выпуклости сварного шва с шириной зачистки до 30мм в вертикальном положении для проведения ЦК труб. Проведения ЦК сварных швов. Работа на высоте до 10м. - монтаж межэлементных пластин б=5 мм L=11000мм -12шт. по 0,097тн. Работа на высоте до 10м. - монтаж жалюзи 400х2000х11000мм -12шт. по 0,7тн. с помощью автокрана "либхер" г/п 160тн. на высоту до 10м при помощи ручных лебедок. - Опрессовка всего контура поверхностного конденсатора. РЭДС стыковых соединений при толщине металла до 8мм устранение дефектов после опрессовки. - РЭДС стыковых соединений при толщине до 8мм с вышлифовкой дефектных участков сварного шва на высоте до 10м с монтажным поясом. - монтаж металлоконструкций, площадок и лестниц в обратной последовательности разборки. <p>Электрод ТМУ 21УØ3мм - 44кг Электрод ТМУ 21УØ4мм - 21кг Отрезной камень Ø230 мм -30шт Шлиф камень Ø230 мм-20шт Кран Либхер160т-1ед. Монтажный пояс-10шт Шётка металлическая-10шт</p> <p>Хим. промывка аппаратов воздушного охлаждения газообразного аммиака Блок-6 поз.604. Теплообменные секции блока аппаратов воздушного охлаждения АВО число секций 5шт. размер 14000х1200х300мм. вес 1-ой секции -10800кг. Демонтаж и монтаж трубопроводов линий впрыска ф25х2,5мм ст.12Х18Н10Т, 30 резов, общий вес -270кг. работа на высоте до 20м. Разметка и резка труб Ф102х16мм по входу и выходу газа в количестве -30 стыков при помощи шлиф. машинки. Работа на высоте до 20м. Демонтаж меж. элементных пластин L= 2000мм, б=4мм общее количества пластин 35шт. общий вес -329кг. Работа на высоте до 20м. Демонтаж и монтаж элементов с помощью башенного крана БК-1000А, вес одного элемента - 10800кг. общее количество элементов 5шт., работа на высоте до 20м. Опускание в ванну и подъем из ванны из 6%-го уксусного раствора теплообменных секций по очередно в количестве -5шт. и предоставления для промывки и ополаскивание Вомой. Изготовление и монтаж вставок газопроводов холодильников ф102х16мм L=200мм, работа на высоте до 20м. Зачистка поверхности кромок /снятие фаски/ трубопровода ф102х16мм в количестве - 30кромок. Приварка вставок ф102х16мм, ст.20 в количестве -30стыков корень и перекрытий. Зачистка поверхности сварных швов трубопроводов ф102х16мм для проведения цветного контроля корень шва в количестве 30стыков. Зачистка поверхности сварных швов трубопроводов ф102х16мм для проведения цветного контроля перекрытий -3 слоя. В количестве 30стыков. Монтаж межэлементных пластин L=2000мм, б=4мм общее количество пластин -35шт. Электрод ТМУ 21УØ3мм - 10кг. Электрод ТМУ 21УØ4мм - 20кг. Отрезной камень Ø230 мм -15шт. Шлиф камень Ø230 мм-8шт. Кран БК-1000А-1ед. Монтажный пояс-10шт. Шётка металлическая-10шт.</p>
Предмет Закупки	Услуги по разработке сметной документации с предоставлением экспертного заключения.
Наим. испол. задания	Определение стоимости работ для дальнейшего выставления на специальный информационный

Инициатор Закупки	АО «МАХАМ-ШИРЧИҚ»
Срок поставки	Период оказания услуг апрель и май месяц 2023г
Место размещения /Location	Республика Узбекистан, г. Чирчик, ул. Ташкентская, 2 АО «МАХАМ-ШИРЧИҚ», цех Аммиак-2.

2. Услуги.

Длительность оказания услуг в рамках договора –апрель месяц 2023 года.
Услуги должны соответствовать требованиям действующего законодательства и иным документам, устанавливающим требования к качеству услуг.

2.1. Требования к услугам:

- Разработка сметной документации;
- Провести экспертизу сметной документации в ГУП «ЭКСПЕРТИЗА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ» с получением заключения.
- 3. Предоставить заказчику комплект сметной документации с учетом исправления замечаний и с экспертным заключением ГУП «ЭКСПЕРТИЗА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

2.2. Критерии технической оценки поставщика:

- Коммерческое предложение с указанием стоимости работ и суммы предоплаты;
- Опыт работ не менее 2 лет по составлению сметной документации на проведение ремонтных работ технологического оборудования на опасных производственных объектах;
- Наличие лицензии на составление сметной документации на ремонтных работах 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.