

0000

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор по производству

АО «Sirdaryo IES»



Ж.Н. Киргизбаев

«14» 01 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение капитального ремонта выключателей ОРУ
(открытые распределительные устройства) - 220/500 кВ, среднего
ремонта энергоблока ст.№3 и его основного, вспомогательного
оборудования на 2022г.

- Ремонт турбин типа К-325-240-1МР ЛМЗ, генератора типа ТВВ-320-2, его основного, вспомогательного оборудования, трансформаторов, ремонт и наладка КИПиА.
- Ремонт основного и вспомогательного оборудования турбинного, котельного отделения, общестанционного оборудования и изготовление запасных частей к энергооборудованию.
- Тепловая изоляция, обмуровка, оштукатуривание антикоррозийного покрытия основного и вспомогательного оборудования турбинного и котельного отделения и общестанционного оборудования.
- Котлоочистительные работы.
- Демонтаж и монтаж кабелей, кабельных коробов и ремонт электротехнических оборудования.

Определения:

В настоящем ТЗ использованы следующие определения:

РД-Руководящий документ (РН 34-077:2018) «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций»;

ПТБЭЭ РУз - Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

ПТЭЭСС - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;

ПУЭ - Правила устройства электроустановок;

НТД – Нормативно-техническая документация.

РВП – Регенеративный воздухоподогреватель.

ГВТ- Газовоздушный тракт.

УЗК – Ультразвуковой контроль

ПВД – Подогреватель высокого давления.

ТГМП - Таганрогский газо-мазутные прямоточные.

КИПиА – Контрольные измерительные приборы и автоматика.

ЛМЗ – Ленинградский механический завод.

МР- Модернизированные.

ТВВ – Турбогенератор водородно-водяной.

К- Конденсационное

ОЗП – Осенне-зимний период;

ЦН – Циркуляционный насос.

ДВ – Дутьевой вентилятор.

ПЭН – Питательный электронасос.

МЭО – Механизм электрический однооборотный.

СИ - Системы измерение.

КСД – Контроль самопишущий дифференциал.

КПП – Контрольный показательный потенциометр

КПД – Контрольный показательный дифференциал.

КСП – Контроль самопишущий потенциометр.

1. Наименование и цели использования выполняемых работ и оказываемых услуг с указанием основных технико-экономических показателей.

- Выполнение капитального ремонта выключателей ОРУ (открытые распределительные устройства) - 220/500 кВ, среднего ремонта энергоблока ст.№3 и его основного, вспомогательного оборудования.

- Ремонтные работы проводятся в целях поддержания безаварийной работы в период эксплуатации и продления паркового ресурса энергооборудования, а так же восстановление исправности или работоспособности изделий и восстановление ресурсов или их составных частей и обеспечения электрической и тепловой энергии населения и инфраструктуры Республики Узбекистан.

2. Основание для реализации проекта (ремонтных работ) в рамках которого производится закупка.

Утвержденные графики АО «Тепловые электрические станции» и АО «Sirdaryo IES» на 2022 год капитальных, средних ремонтов энергооборудования, «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» и «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций» РН 34-077:2018 приложение Н. Регламент технического обслуживания и ремонта паровых турбин К-325-240-1МР 925000 ИС 0811.

3.Перечень работ, услуг и их объемы (количество), требуемые от исполнителя с учетом реальных потребностей заказчика и их обоснованием исходя из требований действующих нормативных актов.

Проведение капитального ремонта выключателей ОРУ (открытые распределительные устройства) - 220/500 кВ, среднего ремонта энергоблока ст.№3 и его основного, вспомогательного оборудования.

Выполняются на основании технологических процессов, регламента технического обслуживания и ремонта паровых турбин К-325-240-1МР 925000 ИС 0811.РН 34-077:2018. ГОСТ 18322, ПТЭЭСС и другие НТД.

Запланированные объемы проводимых работ изложен в таблице №1

Таблица 1

№ п/п	Наименование работ
1	Ремонт турбин типа К-325-240-1МР ЛМЗ, генератора типа ТВВ-320-2, его основного, вспомогательного оборудования, трансформаторов, ремонт и наладка КИПиА.
1.1	Ремонт турбина Турбо Генератора
1.2	Ремонт маслосистема Турбо Генератора
1.3	Ремонт система регулирования Турбо Генератора
1.4	Ремонт водородной уплотнения Турбо Генератора
1.5	Ремонт генератора ТВВ-320-2
1.6	Ремонт электродвигателей Дымососа, Дутьевого вентилятора.
1.7	Ремонт и наладка КИП и А
1.8	Ремонт трансформаторов
1.9	Ремонт выключателей ОРУ (открытые распределительные устройства) - 220/500 кВ
2	Ремонт основного и вспомогательного оборудования турбинного, котельного отделения, общестанционного оборудования и изготовление запасных частей к энергооборудованию
2.1	Ремонт трубопроводов острого пара горячего промперегрев перепускных труб котельного отделения.
2.2	Ремонт трубопроводов и регенерации турбинного отделения.
2.3	Ремонт поверхностей нагрева котла
2.4	Ремонт газо воздушного тракта (ГВТ)
2.5	Ремонт регенеративного воздуха подогревателя (РВП)
2.6	Срезка и сварка контрольных стыков Цилиндр Среднего Давления, Цилиндр Высокого Давления
2.7	Ремонт Блочный Обессоливающий Установку (БОУ)
3	Тепловая изоляция, обмуровка, оштукатуривание антикоррозийного покрытия внутренней поверхности основного и вспомогательного оборудования турбинного и котельного отделение и общестанционного оборудования.
3.1	Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования при среднем ремонте энергоблока ст.№3 турбинного отделения.
3.2	Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования при среднем ремонте энергоблока ст.№3 котельного отделения.
3.3	Ремонт обмуровки котла при среднем ремонте корпусов - АБ, энергоблока ст. №3 котельного отделения.

3.4	Антикоррозионная покрытия внутренней поверхности вспомогательного оборудования Химического цеха при среднем ремонте Блочно Обессоливающей Установки энергоблока ст.№3
4	Котлоочистительные работы при капитальном ремонте.
4.1	Очистка трубок Конденсатора, ОГЦ, м/о МНСС м/о ГИБ;МНУ.ВВТ.
4.2	Очистка от грязи вспомогательного оборудования.
5	Демонтаж и монтаж кабелей, кабельных коробов и ремонт электротехнических оборудования.
5.1	Изготовление, демонтаж и монтаж кабельных коробов при капитальном ремонте маш.зал отм -3,3 м и котельного отделения

Примечание: В приложении №1 настоящего технического задания представлен расширенный перечень запланированных работ. Окончательный перечень работ текущего ремонта будет определен после остановки и вскрытия ремонтируемого оборудования с составлением дефектных актов на изношенные детали и узлы.

4. Место выполнения работ и оказания услуг с указанием конкретного адреса (адресов).

Республика Узбекистан, Сырдарьинская обл., город Ширин, улица Энергетиков – 7 АО «Sirdaryo IES».

5. Условия выполнения работ и оказания услуг

Подрядчик принимает рабочие места. Обязуется выполнить ремонтные работы в согласованном объеме, в соответствии с требованиями нормативно-технических документации, с соблюдением действующих норм и правил. В предусмотренном в договоре срок сдает заказчику отремонтированное энергооборудование.

Строго соблюдает допустимые нагрузки на площадки и перекрытия.

Обеспечивает соблюдение своим персоналом правила внутреннего распорядка, ПТЭ, ПТБ, ППБ, правила ГИ «Госкомпромбез». Не допускает своими действиями нарушения нормальной эксплуатации действующего оборудования, поддерживает чистоту и порядок на рабочих местах и ремонтных площадках.

6. Требования к участнику, исходя из сложности выполняемых работ и оказываемых услуг, разработанные и утвержденные государственным заказчиком.

6.1 Наличие и правильность оформление необходимого комплекта ремонтной документации;

6.2 Наличие опыта проведения капитальных ремонтов выключателей ОРУ (открытые распределительные устройства) - 220/500 кВ, среднего ремонта энергоблока мощностью 325 МВт и его основного, вспомогательного оборудования. Сведения о ранее выполненных аналогичных работ;

6.3 Применение необходимой технологической оснастки, приспособлений и инструмента, предусмотренных технологической документацией, и соответствие их параметров паспортным данным;

6.4 Применение в процессе ремонта поверенных приборов и средств контроля и контрольно-измерительного инструмента;

6.5 Соответствие выполненных технологических, ремонтных операций требованиям технологической документации.

6.6 Предприятия и организации должны соответствовать следующим условиям:

а) наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с выполнением указанных работ и предоставлении их заверенных копий в составе предложения, при проведении закупочных процедур;

- б) наличие производственной базы, трудовых ресурсов и специалистов, необходимых для выполнения работ (услуг);
- в) полномочия на заключение договора;
- г) наличия опыта работы на объектах не менее 3 лет;
- д) наличие у Исполнителя не менее 3-х рекомендательных писем от предприятий, для которых Исполнитель ранее оказал услугу в аналогичных работах.

6.7 Предоставить перечень осуществляемых работ с конкретизацией объема и стоимости работ (обоснование формирования стоимости предложения). Все работы по текущему ремонту должны проводиться в соответствии с требованиями при строгом соблюдении конструкторской и технической документации завода-изготовителя.

7. Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг с указанием периода (периодов), в течение которого должны оказываться работы и услуги или конкретной календарной даты, к которой должны быть завершены работы и оказание услуг, или минимально приемлемой для государственного заказчика даты завершения работ и оказания услуг или срока с момента заключения договора (уплаты аванса, иного момента), с которого исполнитель должен приступить к работе и оказанию услуг.

Сроки выполнения ремонтных работ согласно утвержденных графиков ремонтов оборудования АО «Тепловые электрические станции» и АО «Sirdaryo IES» с I по IV квартал на 2022 года.

8. Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов. В случае если от исполнителя в процессе исполнения договора требуется осуществить страхование ответственности перед третьими лицами или оказываемые услуги могут быть связаны с возможной опасностью для жизни и здоровья людей, должны быть указаны дополнительные требования к обеспечению безопасности оказания услуг.

8.1. В ходе выполнения Работы Исполнитель обязан обеспечивать соблюдение законов, иных нормативно-правовых актов, нормативных технических документов Республики Узбекистан, обязательных стандартов и нормативов.

8.2. Исполнитель самостоятельно несет ответственность за допущенные в связи с исполнением Договора нарушения законодательства, в том числе в области пожарной и промышленной безопасности, охраны труда, окружающей среды и природных ресурсов, включая оплату штрафов, пеней, иных санкций, причинение вреда третьим лицам. Если Заказчик понес убытки в связи с тем, что компетентный орган наложил на Заказчика штраф или иным образом привлек Заказчика к ответственности в связи с тем, что Работа или ее результаты не соответствуют законодательству или при ее выполнении причинен вред, Исполнитель должен полностью возместить Заказчику.

8.3. Выполнить мероприятия по обеспечению безопасности труда ремонтного персонала и противопожарные мероприятия, предусмотренного планом подготовки ремонта, Правилами техники безопасности, Правилами пожарной безопасности в пределах принятого объема ремонта.

9. Порядок сдачи и приемки результатов работ/услуг. Указываются мероприятия по обеспечению сдачи и приемки результатов работ и услуг по каждому этапу выполнения и в целом, содержание отчетной, технической и иной документации, подлежащей оформлению и сдаче по каждому этапу и в целом (требование испытаний, контрольных пусков, подписания актов технического контроля, иных документов при сдаче работ и услуг).

9.1 Приемку установок после капитального и среднего ремонта производит комиссия, возглавляемая директором по производству электростанции. В состав комиссии включается общий руководитель ремонта установок, начальники цехов, в ведении которых находится ремонтируемое оборудование, начальник цеха

централизованного ремонта, руководители ремонтных работ предприятий и организаций или другие их представители, инженер-инспектор по эксплуатации, представители отдела подготовки ремонта. Допускается включать в состав комиссии руководителей групп (цехов) наладки, лабораторий.

9.2 При приемке после ремонта установок в состав комиссии может входить представитель АО «Тепловые Электрические станции».

9.3 Приемку оборудования после капитального и среднего ремонта производит комиссия, возглавляемая начальниками эксплуатационных цехов.

Состав приемочной комиссии должен быть установлен приказом по электростанции.

Приемочная комиссия осуществляет:

- контроль документации, составленной перед ремонтом, в процессе ремонта, после ремонта, отражающей техническое состояние оборудования, и качество выполненных ремонтных работ;

- предварительную оценку качества установок, оборудования после ремонта и качества выполненных ремонтных работ;

- уточнение технического состояния установок и оборудования по данным эксплуатации в течение месяца после включения под нагрузку, а также по данным послеремонтных испытаний;

- окончательную оценку качества установок и оборудования после ремонта и качества выполненных ремонтных работ;

- приемка установок после капитальных и среднего ремонта должна производиться по программе, согласованной с исполнителями и утвержденная директором по производству электростанции.

Программа приемки предусматривает:

- перечень приемо-сдаточных испытаний установок, сроки и ответственность за их выполнение;

- сроки и ответственность за проверку отчетной ремонтной документации;

- сроки и ответственность за опробование, и приемку отдельных видов оборудования;

- особые условия приемки отдельных видов оборудования из ремонта;

- другие мероприятия, связанные с проведением приемо-сдаточных испытаний.

9.4 Руководители работ предприятий и организаций, участвующие в ремонте, предъявляют приемочной комиссии необходимую документацию, составленную в процессе ремонта, в том числе:

- ведомость выполненного объема работ;

- протоколы, технические решения по выявленным, но не устраненным дефектам;

- протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в установку;

- акты на скрытые работы;

- акты приема-передачи ремонтной организации предприятия сети освещения, сварки, разводки воздуха и т.п.

- другие документы по согласованию электростанции и предприятия-исполнителя ремонта.

9.5 Документация предъявляется приемочной комиссии не позднее, чем за двое суток до окончания ремонта. Её конкретный перечень должен быть утвержден директором по производству электростанции.

9.6 Комиссия по приемке оборудования, входящего в состав установки начинает свою работу в процессе ремонта. Она рассматривает составляемую при этом документацию, анализирует и подготавливает ее для представления в комиссию по приемке установок.

9.7 После ремонта проводятся приемо-сдаточные испытания установок и отдельных систем для проверки качества сборки и регулировки, а также для проверки эксплуатационных показателей, их соответствие установленным требованиям.

9.8 Прием-сдаточные испытания установки проводятся в 2 этапа: испытания при пуске и испытания под нагрузкой.

9.9 Сроки проведения прием-сдаточных испытаний должны обеспечивать своевременное включение установки под нагрузку согласно сетевому графику ремонта.

9.10 Испытания проводятся по программе, утвержденной директором по производству электростанции и согласованной с исполнителем ремонта. В случае, если при производстве испытаний возникает необходимость проведения переключений на оборудовании, находящемся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы, программа в части их переключений должна согласовываться с соответствующими управлениями и НДЦ.

9.11 Программа прием-сдаточных испытаний должна содержать:

- при пуске порядок проведения испытаний вспомогательных систем и оборудования установки, продолжительность, ответственных лиц и особые указания при необходимости;

- под нагрузкой перечень режимов и контролируемых параметров, продолжительность испытаний, лиц, ответственных за проведение испытаний.

9.12 Программа должна соответствовать требованиям ПТЭ и ПУЭ, инструкциям по эксплуатации и другим нормативным документам.

9.13 По результатам осмотра установки, испытаний и опробования оборудования, проверки и анализа предъявленной документации приемочная комиссия дает разрешение на пуск.

9.14 Пуск установки производится эксплуатационным персоналом после закрытия исполнителями ремонта наряда-допуска на ремонт, по распоряжению директора по производству электростанции.

9.15 Разрешение на пуск оформляется в оперативном журнале начальника смены электростанции, начальником цеха, являющимся руководителем пуска.

9.16 Перед пуском ответственные лица предприятий, организаций, участвующих в ремонте, передают в письменном виде руководству эксплуатационного цеха требования, оговаривающие особенности пуска и опробования при проведении прием-сдаточных испытаний, но не противоречащие ПТЭ и ПУЭ.

9.17 Оборудование прошедшее текущие ремонты подлежат прием-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 48 часов.

9.18 Если в течении прием-сдаточных испытаний оборудования под нагрузкой не были обнаружены дефекты, то приемочная комиссия принимает решение о приемке оборудования после ремонта.

9.19 После окончания прием-сдаточных испытаний начинается подконтрольная эксплуатация отремонтированного оборудования, которая завершается через 30 календарных дней с момента включения оборудования под нагрузку согласно РН 34-077:2018.

9.20 В период подконтрольной эксплуатации заканчивается проверка работы оборудования на всех режимах, проводятся испытания и наладка всех систем, завершаются отделочные работы по тепловой изоляции

9.21 Фактическая оплата должна производиться по факту выполненных работ согласно акта выполненных работ.

10. Требования по передаче государственному заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг;

10.1 Приемка установок после капитального и среднего ремонта оформляется актом. Акт утверждается директором по производству АО «Sirdaryo IES».

10.2 К акту по приемке оборудования должны быть приложены протоколы, справки, ведомости и другие документы отражающие:

- перечень работ выполненных сверх запланированных объемов;
- перечень невыполненных работ, предусмотренных согласованной ведомостью объема работ и причины их невыполнения;
- перечень руководящих документов, требования которых выполнены в процессе ремонта;
- перечень работ выполненных с отклонениями от установленных требований.

10.3 Дополнительно, при приеме - передачи оборудования руководствоваться требованиями РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций».

11. Требования по объему гарантий качества работ и услуг (минимально приемлемые для государственного заказчика либо четко установленные обязанности исполнителя в гарантийный период).

11.1 Отремонтированное оборудование должно соответствовать требованиям в течение не менее 12 месяцев с момента включения оборудования под нагрузку при соблюдении Заказчиком правил эксплуатации.

11.2 Гарантийные обязательства Исполнителя прекращаются, если на оборудовании в течение гарантийного срока эксплуатации производились работы Заказчиком без участия и без согласования с Исполнителем согласно РН 34-077-2018.

12. Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг.

Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

13. Иные требования к работам, услугам и условиям их оказания по усмотрению государственного заказчика.

Выполнение ремонтных работ производится в соответствии с требованиями нормативно-технических документаций, с соблюдением действующих норм и правил, РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций», в соответствии выполняемых технологических, ремонтных операций требованиям технологической документации завода изготовителя.

Начальник службы ремонта АО «Sirdaryo IES»

Г.С. Турдимратов

Начальник ПТО АО «Sirdaryo IES»

Г.А. Холназаров

Начальник ОПНР АО «Sirdaryo IES»

Ш.З. Халиков

- перечень работ выполненных сверх запланированных объемов;
- перечень невыполненных работ, предусмотренных согласованной ведомостью объема работ и причины их невыполнения;
- перечень руководящих документов, требования которых выполнены в процессе ремонта;

-перечень работ выполненных с отклонениями от установленных требований.

10.3 Дополнительно, при приеме - передачи оборудования руководствоваться требованиями РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций».

11. Требования по объему гарантий качества работ и услуг (минимально приемлемые для государственного заказчика либо четко установленные обязанности исполнителя в гарантийный период).

11.1 Отремонтированное оборудование должно соответствовать требованиям в течение не менее 12 месяцев с момента включения оборудования под нагрузку при соблюдении Заказчиком правил эксплуатации.

11.2 Гарантийные обязательства Исполнителя прекращаются, если на оборудовании в течение гарантийного срока эксплуатации производились работы Заказчиком без участия и без согласования с Исполнителем согласно РН 34-077-2018.

12. Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг.

Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

13. Иные требования к работам, услугам и условиям их оказания по усмотрению государственного заказчика.

Выполнение ремонтных работ производится в соответствии с требованиями нормативно-технических документаций, с соблюдением действующих норм и правил, РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций», в соответствии выполняемых технологических, ремонтных операций требованиям технологической документации завода изготовителя.

Начальник службы ремонта АО «Sirdaryo IES»

Г.С. Турдимратов

Начальник ПТО АО «Sirdaryo IES»

Г.А. Холназаров

Начальник ОППР АО «Sirdaryo IES»

Ш.З. Халиков

Средний ремонт турбины ТГ-3			
1	Вскрытие корпуса ЦСД наружного	корп	1
2	Вскрытие корпуса ЦСД внутреннего	корп	1
3	Разборка проточной части ЦСД	прот.ч	1
4	Устранение протечек масла с вскрытием и закрытием крышек подшипников	комп	1
5	Устранение дефектов центровки валопровода при закрытых цилиндрах до ремонта	валопр	1
6	Устранение коленчатости соединения пары роторов: (измерение коленчатости соединения полумуфт) до 12 болтов	соед	1
7	до 18 болтов	соед	2
8	Ремонт п/муфт (разбалчивание, ревизия, сборка) РВД-РСД, РСД-РНД, РНД-РГ	муфта	3
9	Центровка переднего конца вала турбины: (маятниковая проверка): до 12 болтов	соед	1
10	Устранение дефектов центровки валопровода при открытых цилиндрах до ремонта	валопр	1
11	Исправление реакции опор корпусов ЦВД, ЦСД (взвешивание при закрытых и открытых цилиндрах ЦВД, ЦСД до ремонта)	2 оп	3
12	Ремонт крепежа корпуса ЦСД и фланцев пароподводящих труб с заменой до 4 шпилек и 10 гаек (поврежденных)	комп	1
13	Ремонт обойм диафрагм ЦСД с шабрением горизонтального разъёма, восстановлением пазов, заменой крепежа и надбандажных уплотнений	комп	1
14	Ремонт обойм диафрагм ЦСД со смещением обоймы в осевом направлении	комп	1
15	Ремонт диафрагм ЦСД с шабрением горизонтального разъёма, восстановлением надбандажных уплотнений и осевых зазоров, заменой уплотнительных колец	комп	1
16	Ремонт обойм уплотнений ЦСД с шабрением горизонтального разъёма и заменой сегментов уплотнительных колец.	комп	1
17	Ремонт кольца сегментов концевых или промежуточных цельноточечных уплотнений: ЦСД	кольцо	9
18	Ремонт каминных уплотнений ЦВД без разборки цилиндра $k=0,85$ согл.примеч	комп	1
19	Ремонт каминных уплотнений ЦСД при разобранном цилиндре $k=0,75$ согласно прим.	комп	1
20	Замена ротора турбин (выемка, перевозка через действующие блоки, укладка на опоры балансировочного станка и в цилиндры): РСД	ротор	4
21	Устранение дефектов центровки валопровода (измерение осевого разбега и парового разбега роторов при закрытых цилиндрах до рем.)	валопр	1
22	Ремонт РСД с очисткой от солевых отложений и шлифовкой центрального отверстия	ротор	1
23	Ремонт рабочих лопаток последних ступеней РНД с измерением эрозийного износа	ступ	2
24	Ремонт наружного корпуса ЦСД с исправлением поверхности разъёма	корпус	1
25	Ремонт внутреннего корпуса ЦСД с устранением дефектов металла	корпус	1
26	Перецентровка корпусов цилиндров: ЦСД наружный	корпус	1
27	ЦСД внутренний	корпус	1
28	Центровка проточной части ЦСД с исправлением тепловых зазоров	корпус	1
29	Восстановление радиальных зазоров в концевых и диафрагменных уплотнениях: ЦСД	цил	1
30	Исправление реакции опор корпуса ЦВД, ЦСД при закрытых цилиндрах (взвешивание цилиндров ЦВД, ЦСД после ремонта)	2 оп	3
31	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (шабровка торца п/м с индицированием с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой)	к-н	1
32	Контрольная сборка ЦСД	цил	1
33	Сборка и закрытие ЦСД	цил	1
34	Замена шпильки разъема цилиндра наворачивания на шпильку гайки, приварки ее к шпильке и выворачивания ключом, подготовкой и установкой новой (сбалчивание паровпусков ЦВД Ф до 52 мм)	шпил	50
35	Ремонт передней опоры турбины без выемки роторов (подшипник №1)	опора	1
36	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой после перезаливки вкладыша подшипника при вынутых роторах (под-к №2)	опора	1
37	Ремонт опор РСД-РСД, РСД-РНД при вынутых роторах (подшипник №3)	опора	1
38	Ремонт опор РСД-РСД, РСД-РНД без выемки роторов (подшипник №4)	опора	1
39	Ремонт опоры РНД-РНД с ремонтом ВПУ без выемки роторов (подшипник №5)	опора	1
40	Ремонт опоры РГ-РГ без выемки роторов (подшипники №6,7)	опора	2
41	Ремонт ВПУ	устр	1
42	Замена шпильки разъема цилиндра наворачивания на шпильку гайки, приварки ее к шпильке и выворачивания ключом, подготовкой и установкой новой Ф до 22 мм	шпил	50
43	Ф 22-27 мм	шпил	35
44	Ф 27-36 мм	шпил	35
45	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разъёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	кольцо	7
46	Устранение дефектов центровки валопровода (измерение осевого разбега и парового разбега роторов после ремонта) 80%	валопр	1
47	Устранение дефектов центровки валопровода после ремонта	валопр	1
48	Устранение коленчатости соединения пары роторов после ремонта: до 12 болтов	соед	1
49	до 18 болтов	соед	2
50	Центровка переднего конца вала турбины: маятниковая проверка (устранение "маятника" после ремонта)	соед	1
51	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	шейка	3
52	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф свыше 360 мм	шейка	4
53	Ремонт вакуумной системы с устранением неплотностей и заменой прокладок (ремонт атмосферных клапанов)	сист	1
54	Замена прокладок на фланцах Ф до 159 мм	фланец	70
55	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой корпусов подшипников	к-н	3
56	Хонингование одного отверстия Ф до 60 мм	отв	44
57	Ремонт с шабрением полумуфты	муфта	1
Средний ремонт системы регулирования ТГ-3			
1	Ремонт клапана автоматического затвора высокого и среднего давления с устранением дефектов металла выборкой с последующей наплавкой с последующей заменой изношенных деталей	к-н	2
2	Ремонт клапана регулирующего высокого давления и клапана сбросного с устранением дефектов металла выборкой с последующей заваркой и заменой изношен деталей	к-н	4
3	Ремонт клапана регулирующего среднего давления с устранением дефектов металла выборкой с последующей заваркой и заменой изношенных деталей	к-н	2
4	Разборка, очистка, дефектация системы регулирования. Устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы	сист	1
5	Ремонт сервомотора автоматическ.затвора	узел	4
6	Ремонт сервомотора сбросного клапана	узел	2
7	Ремонт сервомотора регулирующего к-на	узел	9
8	Настройка системы регулирования	сист	1
9	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт шаровых опор паровых коробок ЦСД с устранением дефектов металла)	к-н	2
10	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (зачистка радиусных переходов клапанов)	к-н	1
11	Переварка дефектных сварных швов (подгонка и сварка отсосов от клапанов) до Ф 57 мм	шов	40
Средний ремонт маслосистемы ТГ-3			
1	Ремонт маслосистемы смазки	сист	1
2	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	сист	1

3	Ремонт маслоохладителя		2
4	Замена (ремонт, чистка) сетки фильтра	м/о	2
5	Ремонт демпферного бака	шт	12
6	Перецентровка главного масляного насоса (перецентровка центробежного насоса)	шт	1
7	Разборка масляного насоса 12КМ-20а	ком-т	2
8	Ремонт масляного насоса 12КМ-20а	насос	2
9	Сборка масляного насоса 12КМ-20а	насос	2
10	Ремонт регуляторов давления РГД и РГМ	насос	2
11	Замена шпильки разъема цилиндра с удалением оборванной со сверловкой, нарезанием обратной резьбы и вывертыванием шпильки ключом Ф до 22 мм	узел	1
12	Ф 22-27 мм	шпил	20
13	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой водяных катушек маслоохладителей	шпил	20
14	Изготовление прокладок для фланцевых соединений трубопроводов: Ф до 60 мм	к-н	2
15	Ф до 108 мм	10прок	2
16	Ф до 219 мм	10прок	2
17	Ф до 325 мм	10прок	2
18	Ф до 630 мм	10прок	2
19	Замена прокладок на фланцевых трубопроводах до Ф 60 мм	10прок	2
20	Ф до 108 мм	флан	20
21	Ф до 219 мм	флан	20
22	Ф до 325 мм	флан	20
23	Ф до 630 мм	флан	20
24	Переварка дефектных сварных швов до Ф 42 мм	флан	20
25	до Ф 57 мм	шов	10
26	Замена участков трубопроводов длиной до 3м до Ф 42 мм	шов	10
27	до Ф 57 мм	участ	5
		участ	5
	Средний ремонт ТВВ-320-2 ТГ-3		
1	Отсоединение выводов		
2	Снятие щеточного аппарата	т/г	1
3	Контрольное измерение вибрации контактных колец (измерение радиального боя контактных колец генератора)	аппар	2
4	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	агр	2
5	Контрольное измерение вибрации контактных колец (измерение радиального боя шеек УВГ)	шейка	2
6	Проточка и шлифовка шеек роторов под УВГ	агр	2
7	Ремонт маслоуловителя генератора	шейка	2
8	Снятие верхних половин наружных щитов	шт	2
9	Снятие нижних половин наружных щитов, внутренних щитов, диффузоров	т/г	1
10	Снятие лопаток вентилятора	т/г	1
11	Измерение воздушного зазора	вент	2
12	Подготовка к выводу и вывод ротора	вент	4
13	Выемка газоохладителей	ротор	1
14	Опрессовка труб газоохладителей	т/г	1
15	Проверка состояния системы статора	т/г	1
16	Ремонт выводов	статор	1
17	Ремонт щитов и диффузоров	вывод	9
18	Ремонт газоохладителей	т/г	1
19	Проверка состояния ротора	комп	1
20	Испытание ротора на газоплотность	ротор	2
21	Устранение утечки в зоне токоведущих болтов	испыт	1
22	Ремонт токоведущих болтов	болт	8
23	Проверка состояния вентиляторов	болт	8
24	Ремонт щеточного аппарата	вент	6
25	Установка газоохладителей	аппар	1
26	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность	т/г	1
27	Подсоединение выводов	испыт	1
28	Изготовление прокладок для фланцевых соединений до Ф 159 мм	т/г	1
29	до Ф 219 мм	10 прок	6,4
30	до Ф 630 мм	10 прок	1,2
31	Замена прокладок на фланцах трубопроводах	10 прок	1,2
32	до Ф 159 мм		
33	до Ф 219 мм	шт	64
34	до Ф 630 мм	шт	12
35	Ревизия и ремонт термометров сопротивления (ремонт шлейфов термометров)	шт	12
36	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (зачистка поверхности бочки ротора для проверки)	шт	8
37	Подготовка шлифов для анализа микроструктуры непосредственно на оборудовании	к-н	1
		10 шл	10
38	Снятие поврежденной изоляции с бандажного кольца и кронштейнов статора (снятие кронштейнов и сегментов статора генератора)	кол	12
39	Изолировка бандажного кольца и кронштейнов статора (установка кронштейнов и сегментов статора генератора)	кол	12
40	Проверка и ремонт вентилялей: Ду-15	вент	10
41	Ду-20	вент	24
42	Ду-32	вент	8
43	Ду-50	вент	16
44	Замена шпильки разъема с удалением оборванной со сверловкой, нарезанием обратной резьбы и вывертыванием шпильки ключом Ф до 22 мм		
45	Ф 22-27 мм	шпил	50
46	Ф 27-36 мм	шпил	50
47	Ремонт упругой подвески сердечника статора	шпил	25
		статор	1
48	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (продувка для повышения сопротивления изоляции обмотки статора фазы А,Б,С)	провер	3
49	Переварка дефектных сварных швов до Ф 57 мм	шов	12
50	Замена участков трубопроводов длиной до 3м до Ф 57 мм	участ	6
51	Снятие верхних половин наружных щитов (для установки балансировочных грузов)	т/г	4
52	Установка торцевых щитов (после установки балансировочных грузов)	т/г	4
53	Ремонт водородных уплотнений генератора (разборка и сборка водородных уплотнений для установки балансировочных грузов)	комп	4
	Средний ремонт электродвигателей ДС, ДВ бл.№ 3		
1	Снятие с фундамента электродвигателя с выносными подшипниками до 1250 кВт	эл/дв	2
2	Установка на фундамент электродвигателя с выносными подшипниками до 1250 кВт	эл/дв	2

3	Центровка статора: до 1250 кВт		
4	Центровка статора: до 1750 кВт	статор	2
5	Проверка работы эл/дв на холостом ходу: асинхронный горизонтальный с выносными подшипниками до 1250 кВт	статор	2
6	Проверка работы эл/дв на холостом ходу: асинхронный горизонтальный с выносными подшипниками до 2000 кВт	эл/дв	2
7	Разборка эл/дв горизонтального исполнения с выводом ротора: до 1250 кВт	эл/дв	2
8	Разборка эл/дв горизонтального исполнения с выводом ротора: до 1750 кВт	эл/дв	2
9	Проверка состояния статора: до 1250 кВт	эл/дв	2
10	Проверка состояния статора: до 1750 кВт	статор	2
11	Проверка состояния ротора: до 1250 кВт	статор	2
12	Проверка состояния ротора: до 1750 кВт	ротор	2
13	Покрытие обмоток статора эмалью: до 1500 кВт	ротор	2
14	Покрытие обмоток статора эмалью: до 2000 кВт	статор	2
15	Покрытие обмоток ротора эмалью: до 1500 кВт	статор	2
16	Покрытие обмоток ротора эмалью: до 2000 кВт	ротор	2
17	Замена изоляции выводов: до 1500 кВт	ротор	2
18	Замена изоляции выводов: до 2000 кВт	вывод	24
19	Сборка эл/дв горизонтального исполн. до 1250 кВт	вывод	12
20	Сборка эл/дв горизонтального исполн. до 1750 кВт	эл/дв	2
21	Центровка ротора эл/дв горизонтального исполнения относительно статора: до 1250 кВт	эл/дв	2
22	Центровка ротора эл/дв горизонтального исполнения относительно статора: до 1750 кВт	ротор	2
23	Переключивка пазов статора: до 1250 кВт	ротор	2
24	Переключивка пазов статора: до 1750 кВт	паз	288
25	Очистка пазов активной стали статора до 1250 кВт	паз	288
26	Очистка пазов активной стали статора до 1750 кВт	10 паз	28,8
27	Сборка схемы статора: до 1250 кВт	10 паз	28,8
28	Сборка схемы статора: до 1750 кВт	статор	2
29	Восстановление терморезистивной изоляции поврежден. участка обмотки статора: до 1250 кВт	статор	2
30	Восстановление терморезистивной изоляции поврежден. участка обмотки статора: до 1750 кВт	участок	16
31	Очистка пазов активной стали ротора: до 1250 кВт	участок	16
32	Очистка пазов активной стали ротора: до 1750 кВт	10 паз	4,4
33	Подготовка короткозамыкающих колец под пайку до 1250 кВт	10 паз	4,4
34	Пайка стержней обмотки ротора до 1250 кВт	кольцо	2
35	Проверка стержней ротора на целостность	10 ст	1,2
36	Балансировка ротора эл/дв на фундаменте: до 1250 кВт	10 ст	48
37	Балансировка ротора эл/дв на фундаменте: до 1750 кВт	ротор	2
38	Замена шнуровых бандажей лобовых частей обмотки электродвигателя до 1500 кВт	ротор	2
39	Замена шнуровых бандажей лобовых частей обмотки электродвигателя до 2000 кВт	10 банд	4,4
40	Ремонт воздухоохладителей: до 1500 кВт	10 банд	4,4
41	Ремонт воздухоохладителей: до 2000 кВт	в/охл	2
42	Устранение оплавлений отдельных участков стали статора до 1500 кВт $k=0,7$ согл. примеч. п.1	в/охл	2
43	Устранение оплавлений отдельных участков стали статора до 2000 кВт $k=0,7$ согл. прим. п.1	зубец	40
44	Расчеканка стержней ротора: до 1250 кВт	зубец	40
45	Расчеканка стержней ротора: до 1750 кВт	10 паз	4,4
46	Проверка состояния и рем. вентиляторных лопаток	10 паз	4,4
47	Частичная замена обмотки статора	лоп	16
	Средний ремонт водородных уплотнений № 6,7 ТГ-3	сек	12
1	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей	комп	2
2	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт корпусов уплотняющих подшипников шлифовкой и притиркой)	к-н	1
3	Замена шпильки разьема цилиндра с удалением оборванной со сверловкой, нарезанием обратной резьбы и вывертыванием шпильки ключом Ф 22-27 мм	шпил	32
№ п/п	Наименование работ	Ед.изм-я	
Средний ремонт трансформатора Т-3 ТДЦ-400 000/220 71Ун/Д-11; трансформатора 23Т ТРДНС-25000/35 Д/Д/Д-0-0 бл.ст.№3			
Трансформатор Т-3 ТДЦ-400 000/220 кВт			
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки		
2	Прогрев трансформатора перед вскрытием	тр-р	1
3	Слив масла	тр-р	1
4	Снятие арматуры	тр-р	1
5	Снятие вводов	тр-р	1
6	Разборка системы охлаждения	тр-р	1
7	Вскрытие активной части	тр-р	1
8	Мелкий ремонт бака	тр-р	1
9	Ремонт активной части	тр-р	1
10	Ремонт переключателя	тр-р	1
11	Ремонт системы охлаждения ДЦ	тр-р	1
12	Ремонт предохранительн. трубы	тр-р	1
13	Ремонт расширителя	тр-р	1
14	Ремонт вводов	тр-р	1
15	Ремонт воздухоосушителя	тр-р	1
16	Сборка системы охлаждения	тр-р	1
17	Заливка масла	тр-р	1
18	Установка вводов	тр-р	1
19	Подсушка транс-ра	тр-р	1
20	Расшиновка трансформатора	тр-р	1
21	Ошиновка трансформатора	тр-р	1
22	Ремонт маслососа системы охлаждения ДЦ	тр-р	1
23	Сушка и чистка трансформаторного масла перед заливкой в бак тр-ра	лм/с	13
24	Ремонт вентиляторов системы охлаждения	лт	0
25	Регенерация трансформаторного масла	вен-р	26
	Трансформатор 23Т ТРДНС-25000/35 кВА	тн	70
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки		
2	Снятие вводов	тр-р	1
3	Разборка системы охлаждения	тр-р	1
4	Ремонт крышки	тр-р	1
5	Мелкий ремонт бака	тр-р	1

6	Ремонт переключателя	тр-р	1
7	Ремонт радиаторов	тр-р	1
8	Ремонт вентиляторов системы охлаждения	тр-р	1
9	Ремонт предохранительной трубы	тр-р	1
10	Ремонт расширителя	тр-р	1
11	Ремонт вводов	тр-р	1
12	Сборка системы охлаждения и установка арматуры	тр-р	1
13	Установка вводов	тр-р	1
14	Доливка масла	тр-р	1
15	Расшиновка трансформатора	тр-р	1
16	Ошиновка трансформатора	тр-р	1
17	Регенерация трансформаторного масла	тн.	45
Средний ремонт и наладка КИП и А бл ст.№3			
УЧАСТОК ЭЛ.ПРИВОДА			
1	Исполнительные механизмы Электропривод "А"	комп	80
2	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Пускатели магнитные ПМЕ	шт	160
3	Реле максимального и минимального тока. РТ-40	шт	80
4	Отдельные узлы и детали. Реле сопротивления РС	шт	10
5	Контакты и автоматические выключатели АП-50	шт	80
6	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Пускатели магнитные ПАЕ	шт	15
7	Подключение провода	100 вывод	0,6
8	Подключение контрольного кабеля 10 жил	кабель	60
9	Подключение контрольного кабеля 19 жил	кабель	60
10	Подключение контрольного кабеля 37 жил	кабель	60
11	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Выключатели концевые	шт	80
12	Схемы дистанционного управления электроприводом запорных и регулирующих органов. Схема управления колонковым и встроенным эл.приводом и др.	сх	80
УЧАСТОК АВТОМАТИКИ			
1	Подключение провода	100 вывод	0,12
2	Подключение контрольного кабеля 10 жил	кабель	12
3	Контакты и автоматические выключатели АП-50	шт	12
4	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Пускатели магнитные ПМЕ	шт	24
5	Исполнительный механизмы Электропривод "А"	комп	12
6	Снятие, установка, подключение эл.двигателя мощностью до 10 кВт	шт	12
7	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Выключатели концевые	шт	12
8	Схемы дистанционного управления электроприводом запорных и регулирующих органов. Схема управления колонковым и встроенным эл.приводом и др.	сх	12
УЧАСТОК 3 и С ТГ к-А, к-Б			
1	Реле промежуточные	шт	79
2	Подключение провода, прозвонка, маркировка, проверка сопротивления изоляции, присоединение провода	100 вывод	0,45
3	Подключение контрольного кабеля 10 жил	кабель	10
4	Подключение контрольного кабеля 19 жил	кабель	25
5	Подключение контрольного кабеля 37 жил	кабель	15
6	Схемы импульсно-предохранительных клапанов (ИПК) количество ИПК в схеме до 2 схем	сх	4
7	Схемы технологических защит блокировок, АВР, функционально-группового управления (УЛУ-1), логические схемы контроля и управления количество элементов 11÷25 (ГОК, МОК)	сх	4
8	Схемы технологических защит блокировок, АВР, функционально-группового управления (УЛУ-1), логические схемы контроля и управления количество элементов 26÷50 (КОС ТГ)	сх	2
Участок электроприводов котельного отделения			
1	Электропривод А	шт	74
2	Аппаратура коммутационная	шт	148
3	Подключение прозвонка сопот. изоляции кабеля 10жил		
4	то же 14 жил	шт	74
5	то же 19 жил	шт	74
6	то же 27жил	шт	70
7	то же 37жил	шт	50
8	Выключатель концевой	шт	28
9	Подключение провода	шт.	74
10	Переключатель пакетный	шт	60
11	Пост управления кнопочный ПКЕ	шт	40
12	Пускатели магнитные ПМЕ	шт	148
13	Электродвигатели до 10 квт	шт	74
14	Автоматические выключатели АП-50	шт	74
15	Коммутационный провод	шт	25
16	Схема управления колонковым или встроенным электроприводом и др	шт	74
Участок автоматика:шиберов котельного отделения			
17	Исполнительные механизмы МЭО-400	шт	18
18	Исполнительные механизмы МЭО-1000	шт	1
19	Исполнительные механизмы МЭО-63	шт	12
20	Аппаратура коммутационная	шт	93
21	Снятие и установка механизмов	шт	31
22	Пускатели магнитные ПМЕ	шт	62
23	Подключение прозвонка сопротивления изоляции кабеля 14жил	шт	42
24	то же 19 жил	шт	80
25	то же 10 жил	шт	42
26	Подключение провода	шт.	42
27	Электродвигатели до 1квт	шт	31
28	Автоматические выключатели АП-50	шт	31
29	Коммутационный провод	шт	18
30	Схема управления исполнительным механизмом МЭО	шт	31
31	Изготовление поверхностного термометра термоэлектрического длиной 7м		
32	то же до 15м	шт	60
33	то же свыше 15м	шт	50
34	Преобразователь Сапфир-22 (элемер ДИВ,ДИ)	шт	30
		шт	60

35	Установка дистанц. контроля расхода уровня с взаимоза-меняемыми дифференциально-трансформаторными датчи-ками с унифицированным выходным сигналом.	шт.	60
36	Установка дистанционного контроля температуры с цифро-вым прибором и цифрорпечатающим устройством	шт	1
Капитальный ремонт, наладка и испытание выключателя ВВБ-220-12 ОРУ-220 кВ			
1	Расшиновка-отсоединение шин, закрепление шинных спусков	выкл	5
2	Отсоединение малых экранных колец, перемычек	выкл	5
3	Снятие гасительных камер отсоединение воздухопроводов, камер от промежуточ-ных изоляторов, опорных колонок, снятие кранов, укладка на настил	выкл	5
4	Снятие покрышек вводов и делительных конденсаторов разболчивание, выемка из корпусов гасительных камер	выкл	5
5	Выемка дутьевых клапанов осмотр, разболчивание, выемка из корпусов гасительных камер	выкл	5
6	Разборка гасительных камер открытие смотровых люков, выемка и разборка распре-делительных и ускоряющих клапа-нов, контактных механизмов и сопл, снятие траверс, шунти-рующих сопротивлений	выкл	5
7	Ремонт гасительных камер от грязи и протирка корпуса камеры, разобранных деталей, зачистка контактных поверхностей, смазка, проверка состояния сопротивлений	выкл	5
8	Ремонт дутьевых клапанов разборка, осмотр деталей, протирка, смазка, сборка	выкл	5
9	Осмотр покрышек вводов и делительных конденсаторов протирка спиртом эпоксидных вводов, делительных конденсаторов и покрышек вводов, очистка и протирка фарфоровых изоляторов	выкл	5
10	Сборка гасительных камер сборка контактных механизмов и сопл, центровка и измерение хода сопровождающих контак-тов, установка шунтирующих сопротивлений, сборка и уста-новка механизмов траверс с проверкой работы и регулиров кой хода траверс, распредели-тельных и ускоряющих клапа-нов, закрытие люков	выкл	5
11	Установка дутьевых клапанов установка в гасительные каме-ры регулировка, крепление	выкл	5
12	Установка покрышек вводов	выкл	5
13	Осмотр промежуточных изоляторов-очистка внутренних и наружных поверхностей изоляторов от грязи, протирка воздухопроводов	выкл	5
14	Осмотр опорных изоляторов очистка внутренних и наружных поверхностей изоляторов от грязи, протирка воздухопроводов	выкл	5
15	Установка гасительных камер подъем краном, посоединение камер к промежуточным и опорным колонкам, крепление, установка воздухопроводов	выкл	5
16	Подсоединение малых экранных колец, токоведущих перемычек-очистка, протирка, подсоединение	выкл	5
17	Разборка шкафов управления отсоединение воздухопроводов манометров, приводов СБК, электромагнитов, блоков клапанов включения и отключения, приводов СБК, обратных и промежуточных клапанов	выкл	5
18	Ремонт шкафа управления очистка деталей от грязи, промывка, смазка, проверка замыкания размыкания блок-контактов, проверка состояния подогревателей, приводов СБК, продувка воздухопроводов	выкл	5
19	Сборка шкафов управления сборка, установка блоков клапанов включения и отключения обратных, промежуточных клапанов, подсоединение приводов СБК, электромагнитов блоков клапанов включения и отключения, манометров, воздухопроводов	выкл	5
20	Разборка агрегатов шкафа отсоединение воздухопроводов, манометров, кнопочного устройства, реле, снятие, разборка блока пневматических клапанов редукторного клапана	выкл	5
21	Ремонт агрегатного шкафа осмотр деталей блока пневматических клапанов, очистка, протирка, замена смазки, проверка состояния кнопочного устройства, реле, контактных зажимов, редуктор ного клапана, продувка воздухопроводов сжатым воздухом	выкл	5
22	Сборка агрегатного шкафа, сборка редукторного клапана, блока пневматических клапанов установка кнопочного устройства реле, манометров, подсоединение воздухопроводов	выкл	5
23	Нанесение антикоррозийной смазки на шпильки-удаление старой смазки, нанесение новой	выкл	5
24	Ошиновка, очистка выводов выключателя, подсоединение токоведущих шин	выкл	5
25	Ремонт опорной колонки снятие, разборка, проверка состояния фарфоровых изоляторов, замена дефектных деталей, продувка сжатым воздухом воздухопроводов, очистка, сборка, установка	опор. колонка	15
26	Измерение сопротивления обмоток электрических машин, трансформаторов, реакторов, электромагнитов постоянному и пе-ременному току, измерение переходных сопротивлений контактов.	выкл	5
27	Регулирование коммутационного аппарата до заполнения его резервуара (бака) дугогасящей средой, наладка коммутационного аппарата со снятием необходимых осциллограмм (вибrogramм). Проверка регулировочных и установочных характеристик механизмов.	выкл	5
28	Предварительная обработка результатов испытаний и наладки.		
29	Сборка, настройка и опробование схемы измерений	выкл	5
30	Испытания коммутационного аппарата в различных режимах работы	выкл	5
30	Обработка и анализ материалов испытаний, расшифровка, обработка и размножение осциллограмм. Составление технического отчета	выкл	5
Капитальный ремонт, наладка и испытание выключателя ВВБ-500 ОРУ-500 кВ			
1	Расшиновка-отсоединение шин закрепление шинных спусков	выкл	5
2	Отсоединение малых экранных колец, токоведущих перемычек	выкл	5
3	Снятие дугогасительных камер, отсоединение воздухопроводов камер от промежуточных изоляторов, опорных колонок, снятие краном, укладка на настил	выкл	5
4	Снятие покрышек вводов и делительных конденсаторов-разболчивание, выемка из корпусов гасительных камер	выкл	5
5	Снятие центральных колонок изоляторов	выкл	5
6	Снятие дутьевых клапанов, разболчивание крышки, кожуха снятие, укладка на настил	выкл	5
7	Разборка дугогасительных камер вскрытие камер:разборка клапанов управления и промежуточных, неподвижных контактов, шин, сопл, снятие траверс с механизмами	выкл	5
8	Ремонт дугогасительных камер проверка состояния узлов и деталей, траверс с механизмами, неподвижных контактов, замена негодных деталей, устранение дефектов контактной поверхности, восстановление в пределах допустимых размеров; чистка, сборка, регулировка узлов	выкл	5
9	Ремонт дутьевых клапанов-разборка; проверка состояния цилиндров, поршней, утоплений, пружин, креплений, чистка, сборка	выкл	5
10	Осмотр покрышек вводов и делительных конденсаторов	выкл	5
11	Сборка дугогасительных камер установка сборочных единиц траверс с механизмами; проверка состояния фарфоровых изоляторов, корпусов; чистка, крепление крышек камер, регулирование	выкл	5
12	Установка дутьевых клапанов регулирование, крепление клапанов	выкл	5
13	Установка покрышек вводов и делительных конденсаторов подсоединение к гасительным камерам, крепление	выкл	5
14	Осмотр промежуточных изоляторов-очистка внутренних и наружных поверхностей изоляторов от грязи, протирка воздухопроводов	выкл	5
15	Ремонт опорных колонок, колонок управления, осмотр, чистка поверхностей, проверка на отсутствие трещин, сколов, отслаивания, дефектов в армировке; протирка воздухопроводов, сборка, установка, измерение сопротивления изоляции, крепление	выкл	5
16	Установка гасительных камер подъем гасительных камер промежуточных изоляторов, подсоединение камер, воздухопроводов, регулирование, крепление	выкл	5
17	Разборка шкафов управления вскрытие резервуара, отсоединение токоведущих, трубопроводов, манометров, снятие клапанов правления, промежуточных клапанов, приводов СБК	выкл	5
18	Ремонт шкафов управления разборка блоков управления прободов СБК, клапанов управления, промежуточных клапанов, проверка состояния подогревающих устройств, клапанов, приводов СБК, счетчиков, чистка, смазка, замена дефектных деталей сборка, регулирование, продувка сжатым воздухом, уплотнение шкафов	выкл	5

19	Сборка шкафов управления-установка в шкаф сборочных единиц; подсоединение токопроводов, манометров, регулирование, продувка, чистка резервуара, крепление крышки резервуара	выкл	5
20	Разборка распределительного шкафа, отсоединение манометров резисторов, воздухопроводов, редукторных клапанов, кнопочных устройств отключения	выкл	5
21	Ремонт распределительных шкафов, разборка блоков пневматических клапанов, редукторного клапана, кнопочных устройств, проверка состояния подогревателей, деталей клапанов, кнопочных устройств, воздухопроводов, фильтров, чистка, регулирование, сборка уплотнений шкафов	выкл	5
22	Сборка распределительных шкафов-установка, крепление сборочных единиц, подсоединение воздухопроводов, манометров, резисторов, проверка герметичности, крепления	выкл	5
23	Проверка состояния крепления выключателя-выявление ослабленных соединений, контрольная обтяжка гаек крепления, проверка состояния рамы, проверка на герметичность, устранение дефектов	выкл	5
24	Нанесение антикоррозийной смазки на шпильки - удаление старой смазки, нанесение новой	выкл	5
25	Контрольная проверка расхода воздуха-осмотр указателей продувки, проверка расхода воздуха на вентиляцию и утечку	выкл	5
26	Ошиновка,подсоединение шинных спусков, чистка, смазка, подсоединение, крепление шин, токопроводов, межмодульных перемычек	выкл	5
27	Проверка соответствия паспортных данных установленного электрооборудования проекту	выкл	5
28	Измерение сопротивления изоляции обмоток отдельных конструктивных узлов	выкл	5
29	Измерение сопротивления обмоток электромагнитов постоянному и переменному току.Измерение переходных сопротивлений контактов	выкл	5
30	Регулирование, наладка коммутационного аппарата со снятием необходимых осциллограмм.Предварительная обработка результатов испытаний и наладки	выкл	5
31	Сборка, настройка и опробование схемы измерений	выкл	5
32	Испытания коммутационного аппарата в различных режимах работы	выкл	5
33	Обработка и анализ материалов испытаний, расшифровка, обработка и размножение осциллограмм.Составление технического отчета	выкл	5

Ремонт трубопроводов острый пар, горячей промперегрев, подогревателя перепускных труб передлах трубыны и котла энергобока №3 к-А.Б..

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Изготовление элементов каркаса. Подготовка материалов, отрезка деталей массой до 50кг	элемент	140
2	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элемент	140
3	Эл.дуговая сварка соединения стали толщиной до 10мм	1м шва	27
4	Отжиг гибов и стыков дренажей и МП линии для зачистки трубопроводов под УЗК		
	Ø159x32мм	шт	42
	Ø245x45мм	шт	28
	Ø426x18мм	шт	31
5	Зачистка шлиф.машинкой поверхностей трубопроводов до металл. Блеска при зачистке на одном элементе		
	150дм2	100дм2	21
	200дм2	100дм2	22
	250 дм2	100дм2	17
6	Сборка такелажных приспособлений для резки гибов и монтажа гибов	Компл.	1
7	Демонтаж трубопроводов, гибов длиной до 3м		
	Ø 159 x 18мм	шт	1
	Ø 245 x 45мм	шт	3
	Ø 273 x 36 мм	шт	1
	Ø 325 x 40 мм	шт	2
	Ø 426x18мм	шт	2
8	Удаление демонтируемых труб с блока	шт	10
9	Внутренний осмотр коллекторов, труб-ов с очисткой от грязи сварного грата	шт	16
10	Замена гибов трубопроводов с одним гибом дл.до 3 м		
	Ø 159 x 18мм	шт	2
	Ø 245 x 45мм	шт	3
	Ø 273 x 36 мм	шт	1
	Ø 325 x 40 мм	шт	2
	Ø 426x18мм	шт	2
11	Изготовление прямых участков трубопроводов дл. до 1,0 м		
	Ø 159x18мм	шт	2
	Ø 245 x 45мм	шт	1
	Ø 325 x 40 мм	шт	1
	Ø 426x18мм	шт	2
12	Замена участков трубопроводов дл. до 1,0 м		
	Ø 159x18мм	шт	2
	Ø 245 x 45мм	шт	1
	Ø 325 x 40 мм	шт	1
	Ø 426x18мм	шт	2
13	Обработка торцов трубопроводов со снятием фасок под сварку		
	Ø 42x4,5мм	шт	8
	Ø 133x36мм	шт	4
	Ø 159x32мм	шт	4
	Ø 159x20 мм	шт	10
	Ø245x45мм	шт	12
	Ø 273x36мм	шт	4
	Ø 325 x 40 мм	шт	4
	Ø426x18мм	шт	9
14	Резка доньшки с парохладителя для контроля дл.1м. Ø133x36мм	шт	2
15	Подогрев сварных швов. Предварительный и сопутствующий подогрев		
	Ø 133x36мм	св.швов	4
	Ø 159x32мм	св.швов	5
	Ø 159x20 мм	св.швов	8
	Ø245x45мм	св.швов	6
	Ø 273x36мм	св.швов	1
	Ø 325 x 40 мм	св.швов	3
	Ø426x18мм	св.швов	5
16	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков		
	гориз. шов Ø 42x4,5мм	св.швов	5
	верт. шов. Ø 133x36мм	св.швов	4
	гориз. шов Ø 159x32мм	св.швов	5
	верт. шовØ 159x20 мм	св.швов	8

	гориз. Шов Ø245x45мм	св.шов	6
	верт. шовØ 273x36мм	св.шов	2
	гориз. Шов Ø 325x 40мм	св.шов	3
	гориз. шов Ø 426x18мм	св.шов	5
17	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК		
	Ø 42x4,5мм		
	Ø 133x36мм	св.шов	5
	Ø 159x32мм	св.шов	4
	Ø 159x20 мм	св.шов	5
	Ø245x45мм	св.шов	8
	Ø 273x36мм	св.шов	28
	Ø 325x 40мм	св.шов	4
	Ø 426x18мм	св.шов	3
18	Подготовка шлифов для определения твердости		10 шлиф
19	Отжиг парохладителей для зачистки под УЗК		8,8
	Ø 245x45мм	св.шов	2
	Ø 273x36мм	св.шов	2
	Ø 426x18мм	св.шов	2
20	Зачистка шлиф.машинкой поверхностей трубопроводов до металл. блеска для проведения УЗК парохладителя 250дм2		100дм2 2
21	Переварка дефектных св.швов. Вырезка дефектного св.шва газовым резаком обработка св.швов		
	Ø 57x11мм	шт	2
	Ø 159x12мм	шт	6
	Ø 159x32мм	шт	3
	Ø 377x18мм	шт	3
	Ø 426x18мм	шт	3
22	Изготовление подкладных колец		
	Ø 133x36мм		
	Ø245x45мм	шт	7
	Ø 273x36мм	шт	5
	Ø 325x 40мм	шт	4
	Ø 426x18мм	шт	3
23	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК Ø159x15мм		шт 5
24	Ультразвуковая или магнитопорошковая дефектоскопия	ев.шов	36
	Ø 42x4,5мм		
	Ø 133x36мм	св.шов	5
	Ø 159x32мм	св.шов	4
	Ø 159x20 мм	св.шов	5
	Ø245x45мм	св.шов	8
	Ø 273x36мм	св.шов	6
	Ø 325x 40мм	св.шов	3
	Ø 426x18мм	св.шов	3
		св.шов	5
25	Термообработка св. соединений		
	Ø 133x36мм		
	Ø 159x32мм	св.шов	4
	Ø 159x20 мм	св.шов	5
	Ø245x45мм	св.шов	8
	Ø 273x36мм	св.шов	6
	Ø 325x 40мм	св.шов	3
	Ø 426x18мм	св.шов	3
		св.шов	5
26	Определения соответствия пружин и подвесок в холодном состоянии		
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной		
	Ø159мм	1 подв.	12
	Ø273мм	1 подв.	10
	Ø377мм	1 подв.	12
	Ø426мм	1 подв.	15
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами		
	Ø245мм	1 подв.	12
	Ø465мм	1 подв.	10
	г) подвески на двух тягах с двумя пружинами		
	Ø245мм	1 подв.	12
	Ø465мм	1 подв.	10
27	Замена дефектных опор и подвесок тр-дов		
	а) неподвижная или подвижная опора Ø 133мм		
	Ø 273мм	1опора	3
	Ø 325мм	1опора	2
	Ø 426мм	1опора	2
28	Замена пружин и подвесок (снятие и установка с изменением тяги)		
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной Ø 194мм		
	Ф 273мм	под-ка	4
	Ф 426мм	под-ка	5
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами Ø 273мм		
	Ф 426мм	под-ка	4
		под-ка	4
29	Спектральный анализ св.швов на монтируемом оборудовании		
30	Определение пределов твердости св.швов.	10 анализ	3,7
31	Разборка такелажных приспособлений после работ	1 анализ	37
32	Демонтаж временных рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	1 компл.	1
		элемент	140
Средний ремонт трубопроводов и регенерации турбинного отделения энергоблока ст.№3			
№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг		
	до 30 кг	элемент	60
	до 75 кг	элемент	10
2	Отжиг гибов и стыков дренажей и МП линии для зачистки трубопроводов под УЗК		
	Ø 108x22мм	шт	2
	Ø 168x32мм	шт	36
	Ø 245x45мм	шт	2

	Ø 273x11мм		
	Ø 426x18мм	шт	4
3	Зачистка шлиф. машинкой поверхностей трубопроводов до металл. Блеска при зачистке на одном элементе	шт	8
	150дм2		
	200дм2	100дм2	23
	250 дм2	100дм2	22
4	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК		
	диам до 108 x 22 мм		
	диам до 168 x 36 мм	св.швов	3
	диам до 426 x 18	св.швов	20
5	Демонтаж трубопроводов, гибов длиной до 3м	св.швов	8
	Ø 108 x 22мм		
	Ø 168 x 36 мм	шт	2
	Ø 273 x 36 мм	шт	2
	Ø 377 x 60 мм	шт	1
	Ø 426x 18 мм	шт	1
6	Удаление демонтируемых труб с блока	шт	2
7	Внутренний осмотр коллекторов, труб-ов с очисткой от грязи сварного грата	шт	8
8	Замена гибов трубопроводов с одним гибом дл.до 3 м	шт	14
	Ø 108 x 22мм		
	Ø 168 x 36 мм	шт	2
	Ø 273 x 36 мм	шт	2
	Ø 377 x 60 мм	шт	1
	Ø 426x 18 мм	шт	1
9	Изготовление подкладных колец	шт	2
	Ø 108 x 22мм		
	Ø 168 x 36 мм	шт	3
	Ø 377 x 60 мм	шт	2
	Ø 426x 18 мм	шт	1
10	Подогрев сварных швов. Предварительный и сопутствующий подогрев	шт	2
	Ø 108 x 22мм		
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	3
	Ø 426x 18 мм	св.швов	4
11	Определение пределов твердости св.швов.	св.швов	4
12	Подготовка шлифов для определения пределов текучести или прочности	1 анализ	2,2
13	Эл. дуговая сварка состыкованных стыков	10 шлиф.	2,2
	гориз.швов Ø 108 x 22мм		
	гориз.швов Ø 168 x 36 мм	св.швов	3
	гориз.швов Ø 377 x 60 мм	св.швов	4
	гориз.швов Ø 426x 18 мм	св.швов	2
14	Переварка дефектных св.швов. Вырезка дефектного св.шва газовым резаком обработка св.швов	св.швов	5
	Ø 57x11мм		
	Ø 159x32мм	шт	3
	Ø 377x18мм	шт	3
	Ø 426x18мм	шт	2
15	Термообработка св. соединений	шт	3
	Ø 108 x 22мм		
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	3
	Ø 377 x 60мм	св.швов	4
	Ø 426x 18 мм	св.швов	2
16	Спектральный анализ св.швов на монтируемом оборудовании	св.швов	5
17	Ультразвуковая или магнитопорошковая дефектоскопия	10 анализ	4,8
	Ø 108 x 22мм		
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	3
	Ø 377 x 60мм	св.швов	4
	Ø 426x 18 мм	св.швов	2
18	Определения соответствия пружин и подвесок в холодном состоянии	св.швов	5
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной		
	Ø159мм		
	Ø273мм	1 подв.	14
	Ø377мм	1 подв.	7
	Ø426мм	1 подв.	5
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами	1 подв.	8
	Ø245мм		
	Ø465мм	1 подв.	6
	г) подвески на двух тягах с двумя пружинами	1 подв.	3
	Ø245мм		
	Ø465мм	1 подв.	4
19	Замена дефектных опор и подвесок тр-дов	1 подв.	2
	а) неподвижная или подвижная опора Ø 133мм		
	Ø 273мм	1 опора	2
	Ø 325мм	1 опора	1
	Ø 426мм	1 опора	2
20	Замена пружин и подвесок (снятие и установка с изменением тяги)	1 опора	3
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной Ø 194мм		
	Ф 273мм	под-ка	4
	Ф 426мм	под-ка	5
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами Ø 273мм	под-ка	4
	Ф 426мм	под-ка	4
21	Установка штырей для крепления изоляции	под-ка	4
22	Сборка такелажных приспособлений	Элем.	60
23	Разборка такелажных приспособлений после работ	Компл.	1
24	Демонтаж временных рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	1 компл.	1
	до 75 кг	Элем.	60
		Элем.	10

Средний ремонт поверхностей нагрева энергоблока ст.№3 к-А			
№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Выполнение мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности, предусмотренных проектом организации работ и графиком подготовительных работ для котла паропроизводительности, t/h: до 1000	1 котел	1
2	Наружный осмотр действующего котла до вывода его в ремонт в целях уточнения состояния его сборочных единиц,	1 котел	1
3	Гидравлическое испытание котла перед ремонтом до 1000 т/ч в двухкорпусном исполнении	1 котел	1
4	Правка горизонтальных змеевиков п/п прямоточных котлов расположенных в конвективной шахте восстановлением пролетных расстояния между змеевиками и трубами в змеевике с заменой и правкой опор		
	В/Э	пакет	35
	КПП н/д 1 ст.	пакет	60
5	Вырезка контрольных образцов из труб п/п экономайзера и переходных зон. Изготовление вставки, подготовка по месту и сварка труб		
	Ø 25-28 мм, толщ. стенки 4 мм	вставка	4
	Ø 42-51 мм, толщ. стенки 3,5-4,5 мм	вставка	4
	Ø 32-38 мм, толщ. стенки 5-6 мм	вставка	12
6	Ремонт горелок. Разборка, очистка, дефектация. Устранение дефектов рассекателей, форсунок, воздушных регистров внутр. выходных труб. Тип горелки. Вихревая комбинированная газомазутка п/м 11000 м3/час	горелка	6
7	Замена мелких металлоконструкций (обечайки) массой до 30кг.	шт	6
8	Замена сопел колец труб газовых горелок	горелка	6
9	Доставка (перевозка) к котлу элементов лесов на расстоянии до 100м при котле п/п до 1000т/ч	компл.	1
10	Сборка инвентарных лесов в топку опорных балок, стоек, ригелей, щитов и прочего для котла п/п до 1000 т/ч	компл.	1
11	Разборка инв.лесов с удалением из топки при котле п/п до 1000т/ч	компл.	1
12	Снятие листов наружной обшивы топочной камеры и к/ш с резкой газовым резаком	м2	12
13	Изготовление листов наружной обшивы топочной камеры и к/ш из листовой стали с разметкой и резкой, снятием наплыва металла	м2	12
14	Установка штырей для крепления изоляции	Элемент	190
15	Эл. дуговая сварка обшивы толщиной 3+5мм.		
	горизонтальное положение св. шва	1м шва	170
	вертикальное положение св. шва.	1м шва	110
16	Проверка и ремонт устройства дробевой очистки с частичной разборкой элементов установки	1конт уст	8
17	Замена кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	Элемент	15
	до 75 кг	Элемент	8
18	Правка без вырезки и без нагрева газовой горелки деформиров труб диаметром мм а) 32 - 42	гиб/тр	14
19	Подготовка шлифов для определения сталей и измерения толщины стенки (КПП н/д 1ст)	10 шлиф	11
20	Уборка металлолома и зап. частей, материалов оставшихся после ремонта приспособлений рам и такелажной оснастки	котел	1
Средний ремонт газовоздушного тракта энергоблока ст.№3 к-А			
№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство и разборка деревянных лесов на стойках со сплошным настилом для ремонта газозовдухопроводов до 10м	10м2	2
2	Сборка инвентарных лесов доставленных в газоход и закрепленных элементов	10м2	2
3	Вырезка лазов воздушных и газовых коробах для замены про коррозированных участков площадью до 1,5м2	1проем	2
4	Изготовление участков корпуса газохода площадью до 1,5 м2	уч-к	42
5	Замена дефектных участков газохода	шт	42
6	Открытие дверцы, крышки, прогонка резьбы винтов и т.д.	лаз	2
7	Изготовление газозовдухопроводов участков а) прямые участки	1тн. гвт	0,5
8	Ремонт дефектных участков газохода путем наложения заплат	запл.	42
9	Проверка плотности корпуса газозовдушных коробов и устранение дефектов	воз-ль	2
10	Ремонт газозовдушных компенсаторов воздуховода	воз-ль	2
11	Замена дефектных участков одно волновых компенсаторов в газоходах и воздуховодах	100кг	5
12	Проверка и ремонт мембранных взрывных клапанов на газо-воздуховодах	клап.	8
13	Изготовление ребер жесткости	м2	12
14	Замена ребер жесткости, установка	м2	12
15	Устранение не плотностей в газоходах эл.сваркой	1м шва	140
16	Изготовление штырей для крепления изоляции	элемент	520
17	Изготовление прокладок, закрытие люков, лазов	воз-ль	2
18	Изготовление элементов каркаса. Подготовка материалов, отрезка деталей массой до 50кг	элемент	12
19	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элемент	12
Средний ремонт регенеративного воздуха подогревателей (РВП-А.Б) энергоблока ст.№3			
№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Проверка и ремонт воздухоподогревателя. Вскрытие и закрытие лазов в воздушных и газовых коробах с изготовлением прокладок	возд-ль	2
	Проверка плотности корпуса бочки ротора, перегородок и коробов. Проверка состояния пластин набивки ротора с выборочной выемкой		
2	Ремонт периферийных верхних уплотнений ротора: уплотнений с чугунными колодками	1 компл.	2
3	Ремонт периферийных нижних уплотнений ротора: уплотнений с чугунными колодками	1 компл.	2
4	Замена верхних радиальных уплотнений ротора	1 компл.	2
5	Замена нижних радиальных уплотнений ротора	1 компл.	2
6	Ремонт плит радиальных уплотнений ротора и их крепления		
	а) нижние плиты	1 компл.	2
	б) верхние плиты	1 компл.	2
7	Правка межсекторных перегородок ротора с подогревом газовой горелкой	1перег.	24
8	Вырезка проемов в воздушных коробах или газовых коробах для ревизии набивки ротора.		
	а) площадью 1,5м2	1проем	2
	площадью до 6м2	1проем	2
9	Изготовление участков корпуса (бочки)		
	площадью до 1,5м2	1участ.	24
	площадью до 4м2	1участ.	6
10	Замена участков корпуса (бочки)		
	площадью до 1,5м2	1участ.	24
	площадью до 4м2	1участ.	6
11	Резка газовым резаком листовой стали толщиной 16мм	1м реза	93
12	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки толщ. 16мм	1м реза	93

13	Устранение биения фланцев бочки ротора путем установки и приварки накладок, наплавки металла и последующей проточки фланца с установкой суппорта и вращением ротора от привода	фланец	2
14	Регулирование уплотнений воздухоподогревателя после ремонта, установкой оптимальных зазоров на холодном роторе	ротор	2
15	Изготовление опорных решеток под пакеты	реш.	224
16	Резка газовым резаком листовой стали толщиной 8-10мм	1 м.реза	136
17	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки толщ. 8-10мм	1 м.	136
18	Изготовление отдельных участков секторных перегородок	м2	48
19	Ремонт опорных решеток. Снятие старой решетки. Установка решетки с приваркой сухарей к секторной перегородке и решетке: а) снятие установка	реш.	224
20	Устранение неплотностей в секторных перегородках путем эл.сварки с катетом шва до 10мм.	1м.шва	235
21	Проверка и ремонт центральных уплотнений ротора	1 компл	2
22	Выверка вертикальности вала	вал	2
23	Проверка биения ротора с поворотом ротора через редуктор вручную	ротор	2
24	Проверка плотности корпуса газоздушных коробов и устранение дефектов	возд-ль	2
25	Регулирование уплотнений в горячем состоянии	возд-ль	2
26	Ремонт секторных перегородок ротора с производством газо эл.св. работ.	1м2	48
27	Изготовление элементов каркаса. Подготовка материалов, отрезка деталей массой до 50кг	элем.	24
28	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элем.	24

Срезка, сварка контрольных стыков цилиндр среднего давления, цилиндр высокого давления энергоблока ст.№3

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Демонтаж (Срезка) трубопроводов с ЦВД дл.до 1м.		
	Ø 159 x 10 мм	шт	6
	Ø 108 x 10 мм	шт	4
	Ø 57 x 6 мм	шт	6
	Ø 168 x 36 мм	шт	12
	Ø 219 x 10 мм	шт	2
	Ø 377 x 10 мм	шт	4
	Ø 465 x 22 мм	шт	4
	Ø 820 x 12 мм	шт	1
2	Обработка торцов трубопроводов со снятием фасок под сварку		
	Ø 159 x 10 мм	шт	12
	Ø 108 x 10 мм	шт	8
	Ø 57 x 6 мм	шт	12
	Ø 168 x 36 мм	шт	24
	Ø 219 x 10 мм	шт	4
	Ø 377 x 10 мм	шт	8
	Ø 465 x 22 мм	шт	8
	Ø 820 x 12 мм	шт	2
3	Изготовление кронштейнов,рам и прочих мелких м/к до 50 кг	элем	12
4	Монтаж кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элем	12
5	Изготовление подкладных колец		
	Ø 168 x 36 мм	шт	12
	Ø 465 x 22 мм	шт	4
6	Сборка такелажных приспособлений	Компл.	1
7	Подогрев сварных швов. Предварительный и сопутствующий подогрев		
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	12
	Ø 465 x 22 мм	св.швов	4
8	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков		
	гориз.швов Ø 159 x 10 мм	св.швов	6
	гориз.швов Ø 108 x 10 мм	св.швов	4
	гориз.швов Ø 57 x 6 мм	св.швов	6
	гориз.швов Ø 168 x 36 мм	св.швов	6
	верт. шов Ø 168 x 36 мм	св.швов	6
	гориз.швов Ø 219 x 10 мм	св.швов	2
	гориз.швов Ø 377 x 10 мм	св.швов	4
	гориз.швов Ø 465 x 22 мм	св.швов	4
	гориз.швов Ø 820 x 12 мм	св.швов	1
9	Термообработка св.соединений		
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	12
	Ø 465 x 22 мм	св.швов	4
10	Внутренний осмотр трубопроводов с очисткой от грязи сварного грата	шт	34
11	Зачистка околошовной зоны трубопроводов для проведения УЗК		
	Ø 159 x 10 мм	св.швов	4
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	12
	Ø 219 x 10 мм	св.швов	2
	Ø 377 x 10 мм	св.швов	4
	Ø 465 x 22 мм	св.швов	4
12	Подготовка шлифов для определения твердости металла	10 шлиф	8
13	Определение пределов твердости св.швов.	1 анализ	80
14	Ультразвуковая или магнитопорошковая дефектоскопия св.швов тр-дов		
	Ø 159 x 10 мм	св.швов	4
	Ø 168 x 36 мм	св.швов	12
	Ø 219 x 10 мм	св.швов	2
	Ø 377 x 10 мм	св.швов	4
	Ø 465 x 22 мм	св.швов	4
15	Спектральный анализ св.швов на монтируемом оборудовании	10 анализ	8
16	Разборка такелажных приспособлений	компл.	1
17	Демонтаж временных рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элем.	12

Ремонт БОУ при среднем ремонте энергоблока ст. №3

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство и разборка с наружной стороны коллекторов с лесов для производства ремонтных работ высотой 6 м	10м2	5
2	Изготовление прямых участков трубопроводов дл. до 3,0 м Ø 377 x 16мм	шт	2
3	Замена участков трубопроводов длиной до 3,0 м Ø 377 x 16мм	шт	2
4	Эл.дуговая сварка листовой стали толщиной 6мм	1м шва	15

5	Удаление демонтируемых труб с блока	шт	22
6	Внутренний осмотр коллекторов, трубопроводов с очисткой от грязи сварного грата	шт	4
7	Изготовление участков (заплат)	уч-к	6
8	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков Ø377x16мм	св.шов	2
9	Установка шпилек размерам до 27мм	шт	420
10	Ремонт дефектных участков путем наложения заплат	запл.	2
11	Изготовление прокладок для фланцевых соединений тр-дов диам.426мм	10 прокладок	3
12	Замена прокладок для фланцевых соединений трубопроводов диам.426мм	1 флан	30
13	Внутренний осмотр коллекторов, труб-ов с очисткой от грязи сварного грата	шт	3
14	Сборка такелажных схем	компл	1
15	Разборка такелажных схем	компл	1

**Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.
Энергоблока ст.№ 3. Котельное отделение. Средний ремонт.**

№ п/п	Наименование работ	Един. измер.	Кол-во
1	2	3	4
1.	РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ:		
	трубопровод ХПП Ø 476мм; t=0,1м; L= 10пм; V= 1,8м³; S= 21,2м²;		
	трубопровод ПК ППХ (отм.22м) Ø 476мм; t=0,1м; L= 9пм; V= 1,6м³; S= 19,1м²;		
	Итого: V= 3,4м³; S= 40,3м².		
	Разборка штукатурного покрытия	1м2	40,30
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	40,30
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	40,30
	Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	1,18
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	1,18
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,24
	Подъем материалов вручную	1тн	0,24
	Передача материалов из рук в руки	1тн	0,24
	Отжиг проволоки	1кг	6,45
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	40,30
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	40,30
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	40,30
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	0,82
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	0,60
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1тн	0,82
	ятствие из рук в руки на рассто.до 10м	1м3	0,60
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	40,30
	тр/пр. Ø до 600мм	1м2	40,30
1.1.	РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ: (с применением предохранительных поясов)		
	трубопровод КГП ПВД на Д-7АТА Ø 159мм; t=0,1м; L= 25пм; V= 2м³; S= 28,2м²;		
	трубопровод КГП ПВД на Д-7АТА Ø 273мм; t=0,1м; L=14пм; V= 1,6м³; S= 20,8м²;		
	дренажей в пределах котла (отм. 3м-25м) t=0,04м; V= 1,6м³; S= 40м²;		
	Итого: V= 5,2м³; S= 89м²; L= 79пм.		
	Разборка штукатурного покрытия	1м2	89,00
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	89,00
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	89,00
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	2,46
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	2,46
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	0,39	0,39
	Подъем материалов вручную	0,39	0,39
	Передача материалов из рук в руки	0,39	0,39
	Отжиг проволоки	1кг	10,68
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	89,00
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	89,00
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	89,00
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	1,82
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	1,34
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	1,82
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	1,34
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	89,00
	тр/пр. Ø до 200мм	1м2	28,20
	тр/пр. Ø до 600мм	1м2	20,80
	тр/пр. Ø более 600мм	1м2	40,00
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	7,90
2.	РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ:		
	трубопроводе перемишки БРОУ Ø 159мм; t=0,15м; L=15пм; V= 2,2м³; S= 21,6м²;		
	трубопровод ОП Ø 245мм; t= 0,2м; L= 5пм; V= 1,4м³; S= 10,1м²;		
	трубопровод ПВ Ø 325мм; t=0,15м; L= 8пм; V= 1,8м³; S= 15,7м²;		
	трубопровод ПВ Ø 273мм; t=0,15м; L=12пм; V= 2,4м³; S= 21,6м²;		
	трубопровод 1-го впрыска Ø 273мм; t=0,14м; L=8пм; V= 1,5м³; S= 13,9м²;		
	трубопровод 2-го впрыска Ø 273мм; t=0,15м; L=8пм; V=1,6м³; S=14,4м²;		
	трубопровод СПП-1 Ø 426мм; t= 0,15м; L= 12,5пм; V= 3,4м³; S= 28,5м²;		
	трубопровод СПП-2 Ø 377мм; t= 0,15м; L= 7,5пм; V= 1,9м³; S= 15,9м²;		
	Итого: V= 16,2м³; S= 141,7м².		
	Разборка штукатурного покрытия	1м2	141,70
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	141,70
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	141,70
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	4,41
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	4,41
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	1,12
	Подъем материалов вручную	1тн	1,12
	Передача материалов из рук в руки	1тн	1,12
	Отжиг проволоки	1кг	29,20
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	141,70
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	141,70

Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	141,70
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	2,89
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	2,13
Подъем раст.вручную на высоту	1тн	2,89
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	2,13
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	141,70
тр/пр. Ø до 200мм	1м2	21,60
тр/пр. Ø до 600мм	1м2	120,10
2.1. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ: (с применением предохранительных поясов)		
трубопровод переемычки ОП Ø 133мм; t=0,15м; L= 12пм; V= 1,6м³; S= 16,3м²;		
трубопровод ГПП Ø 426мм; t= 0,2м; L= 22пм; V= 8,6м³; S= 57,1м²;		
трубопровод ОП Ø 245мм; t= 0,2м; L= 34пм; V= 9,5м³; S= 68,9м²;		
трубопровод ПВ Ø 325мм; t=0,15м; L= 6пм; V= 1,3м³; S= 11,8м²;		
трубопровод ПВ Ø 273мм; t=0,15м; L=12пм; V= 2,4м³; S= 21,6м²;		
байпас ГПП Ø 377мм; t=0,2м; L= 18пм; V= 6,5м³; S= 43,9м²;		
трубопровод БРОУ на СПП Ø 377мм; t= 0,15м; L= 6пм; V= 1,5м³; S= 12,8м²;		
трубопровод БРОУ Ø 630мм; t= 0,15м; L= 16пм; V= 5,9м³; S= 46,7м²;		
перепускных тр-дов КПП нд 1-ой ступени на КПП нд 2-ой t=0,15м; V= 2,4м³; S= 16м²;		
Итого: V= 39,7м³; S= 295,1м²; L= 142пм.		
Разборка штукатурного покрытия	1м2	295,10
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	295,10
Разборка изол. из миниральной ваты	1м2	295,10
Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	9,56
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	9,56
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	2,72
Подъем материалов вручную	1тн	2,72
Передача материалов из рук в руки	1тн	2,72
Отжиг проволоки	1кг	69,99
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	295,10
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	295,10
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	295,10
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	6,02
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	4,43
Подъем раст.вручную на высоту	1тн	6,02
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	4,43
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	295,10
тр/пр. Ø до 200мм	1м2	16,30
тр/пр. Ø до 600мм	1м2	262,80
тр/пр. Ø более 600мм	1м2	16,00
Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	14,20

Ремонт обмуровки котла при среднем ремонте эн.блока ст.№3. Котельное отделение

№№ п/п	Наименование работ	Един. измер.	Кол-во
1	2	3	4
1.	Ремонт обмуровки стенки-перегородки КПП в/д, КПП н/д "тёплого ящика" к.А - 11,88 м3.		
	(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 9,08 м3;		
	теплоизоляционный асбестодиамитовый бетон - 2,8м3).		
	при высоте до 3м.		
	Разборка кладки обмуровки	1м3	9,08
	Разборка бетонной обмуровки	1м3	2,80
	Уборка отходов, мусора после разборки обмуровки	1тн	22,70
	Спуск отходов, мусора после разб.обмуров.	1м3	3,80
	Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	22,70
	Укладка кирпича в штабеля	1000шт	6,12
	Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	2,79
	Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	18,68
	Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	18,68
	Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	4,02
	Подъем кирпича и раствора вручную	1тн	22,70
	Выгрузка кирп.с опускан. на землю до 5кг	1тн	18,68
	Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	2,79
	Передача кирпича из рук в руки	1тн	18,68
	Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	3,80
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	3,80
	Просеивание материалов на ручном сите	1м3	1,74
	Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	9,08
	Устр-во бетонной обмур.(теплоизоляционный асбестодиамитовый бетон)	1м3	2,80
	Установка и разборка настилов до 10м	10м2	3,39
2.	Ремонт обмуровки газовых горелок-1-6 к.А - 6,5 м3.		
	(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 3,02м3;		
	теплоизоляционный асбестодиамитовый бетон - 2,5м3).		
	при высоте - до 3м.		
	Разборка кладки обмуровки	1м3	4,00
	Разборка бетонной обмуровки	1м3	2,50
	Уборка отходов, мусора после разборки обмуровки	1тн	10,92
	Спуск отходов, мусора после разб.обмуров.	1м3	2,94
	Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	10,92
	Сортировка о/у кирпича после разб.обмур.	1000шт	2,04
	Укладка кирпича в штабеля при мас.до 5кг	1000шт	2,04
	Укладка кирпича в штабеля при мас.до 20кг	1000шт	0,13
	Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	1,78
	Погрузка кирп. бросом при массе до 5кг	1тн	6,21
	Погрузка кирп.с укладкой при мас.до 20кг	1тн	1,98
	Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	8,19
	Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	2,73
	Подъем кирпича и раствора вручную	1тн	10,92

Выгрузка кир.с опускан.на землю до 5кг	1тн	6,21
Выгрузка кир.с укладкой в штаб. до 20кг	1тн	1,98
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	1,78
Передача кирпича из рук в руки	1тн	6,21
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	2,94
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	2,94
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	1,11
Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	3,02
Устр-во бетонной обмур.(теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	2,50
Кладка из шамотных фасонных изделий	1м3	0,98
Установка и разборка настилов до 10м	10м2	1,85
3. Ремонт обмуровки ШПП к А - 11,8 м3.		
(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 9,36м3; теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон - 2,44м3).		
Разборка кладки обмуровки	1м3	9,36
Разборка бетонной обмуровки	1м3	2,44
Уборка отходов, мусора после разборки обм.	1тн	17,27
Спуск отходов,мусора после разб.обмуров.	1м3	3,47
Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	17,27
Укладка кирпича в штабеля	1000шт	6,31
Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	2,67
Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	19,25
Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	19,25
Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	3,79
Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	23,04
Выгрузка кир.с опускан.на землю до 5кг	1тн	19,25
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	2,67
Передача кирпича из рук в руки	1тн	19,25
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	3,47
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	3,47
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	1,67
Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	9,36
Устр-во бетонной обмур.(теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	2,44
4. Ремонт обмуровки НРЧ корпус А - 10,16 м3.		
(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 8,16 м3; теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон - 2м3).		
Разборка кладки обмуровки	1м3	8,16
Разборка бетонной обмуровки	1м3	2,00
Уборка отходов, мусора после разборки обм.	1тн	14,95
Спуск отходов,мусора после разб.обмуров.	1м3	2,89
Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	14,95
Укладка кирпича в штабеля	1000шт	5,50
Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	2,27
Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	16,79
Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	16,79
Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	3,20
Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	19,99
Выгрузка кир.с опускан.на землю до 5кг	1тн	16,79
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	2,27
Передача кирпича из рук в руки	1тн	16,79
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	2,89
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	2,89
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	1,42
Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	8,16
Устр-во бетонной обмур.(теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	2,00
5. Ремонт обмуровки потолок ФПЭ к.А - 13,15м3.		
(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 7,05м3; теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон - 3,05м3). жараупорный бетон - 3,05м3;		
Разборка кладки обмуровки	1м3	7,05
Разборка бетонной обмуровки	1м3	6,10
Уборка отходов, мусора после разборки обм.	1тн	24,15
Спуск отходов,мусора после разб.обмуров.	1м3	6,96
Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	24,15
Укладка кирпича в штабеля	1000шт	4,75
Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	7,44
Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	14,50
Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	14,50
Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	9,65
Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	24,15
Выгрузка кир.с опускан. на землю до 5кг	1тн	14,50
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	7,44
Передача кирпича из рук в руки	1тн	14,50
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	6,96
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	6,96
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	4,65
Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	7,05
Устр-во бетонной обмур.(теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	3,05
Устр-во бетонной обмур.(жараупорный бет)	1м3	3,05

**Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.
Энергоблока ст.№ 3. Турбинное отделение. Средний ремонт.**

№№ п/п	Наименование работ	Един. измер.	Кол-во
1	2	3	4
1. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ:			
	корпус ПНД-1,2,3,4 т изоляции 0,1м; V= 3м³; S= 30м².		

разъемы и фланцы ПНД-2,3,4 т изоляции 0,1м; V= 3,3м³; S= 33м².		
разъемы ПВД-6,7,8 т изоляции 0,1м; V= 4,5м³; S= 45м².		
МПУ ПВД-6,7 Ø 133мм; т изоляции 0,1м; L= 6пм; V= 0,4м³; S= 6,3м².		
отсосы ПНД-1,2,3,4 т изоляции 0,06м; V= 3,6м³; S= 60м².		
разъем и фланцы ОБ-40 т изоляции 0,1м; V= 0,7м³; S= 7м².		
Итого: V= 15,5м³; S= 181,3м²;		
Разборка штукатурного покрытия	1м2	181,30
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	181,30
Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	181,30
Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	5,31
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	5,31
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	1,11
Подъем материалов вручную	1тн	1,11
Передача материалов из рук в руки	1тн	1,11
Отжиг проволоки	1кг	29,31
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	181,30
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	181,30
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	181,30
2. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО ШТУКАТУРКИ:		
трубопровод КГП ПНД-1,2,3,4 Ø 159мм; т= 0,1м; L= 25пм; V= 2м³; S= 28,2м².		
дренажи до РК и за РК Ø 133мм; т= 0,1м; L= 12пм; V= 0,9м³; S= 12,5м².		
дренажи ПТН Ø 76мм; т= 0,06м; L= 15пм; V= 0,4м³; S= 9,2м².		
гребенка дренажи под ТГ Ø 159мм; т= 0,08м; L= 15пм; V= 0,9м³; S= 15м².		
дренажи под ТГ т= 0,06м; V= 1,8м³; S= 30м².		
гусак ПВД-6,7,8 Ø 273мм; т= 0,1м; L= 18пм; V= 2,1м³; S= 26,7м².		
дренажи до и за ППГ т= 0,1м; V= 3м³; S= 30м².		
трубопровод напор БЭН Ø 273мм; т= 0,1м; L= 9пм; V= 1,1м³; S= 13,4м².		
трубопровод всас БЭН Ø 325мм; т= 0,1м; L= 6пм; V= 0,8м³; S= 9,9м².		
ВСЕГО: Vизол.= 13м³; Sizол.= 174,9м²;		
Разборка штукатурного покрытия	1м2	174,90
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	174,90
Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	174,90
Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	5,00
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	5,00
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,94
Подъем материалов вручную	1тн	0,94
Передача материалов из рук в руки	1тн	0,94
Отжиг проволоки	1кг	25,27
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	174,90
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	174,90
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	174,90
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	3,57
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	2,62
Подъем раст.вручную на высоту	1тн	3,57
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	2,62
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	174,90
тр/пр. Ø до 200мм	1м2	64,90
тр/пр. Ø более 600мм	1м2	110,00
3. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО ШТУКАТУРКИ: (с применением предохранительных поясов)		
рециркуляции ПЭН ПТН Ø 133мм; т= 0,08м; L= 10пм; V= 0,5м³; S= 9,2м².		
трубопровод пар на Д-7 АТА Ø 325мм; т= 0,1м; L= 4пм; V= 0,5м³; S= 6,6м².		
трубопровод КГП ПВД-6 Ø 219мм; т= 0,1м; L= 8пм; V= 0,8м³; S= 10,5м².		
трубопровод КГП ПВД-7 Ø 159мм; т= 0,1м; L= 6пм; V= 0,5м³; S= 6,8м².		
трубопровод всас ПТН Ø 273мм; т= 0,1м; L= 3пм; V= 0,4м³; S= 4,5м².		
трубопровод напор ПТН Ø 377мм; т= 0,1м; L= 3пм; V= 0,4м³; S= 5,4м².		
корпуса ПВД-6,7,8 т= 0,1м; V= 1,5м³; S= 15м².		
завдвижки М-1546, ГПП АВВГ т= 0,1м; V= 1,4м³; S= 14м².		
ВСЕГО: Vиз.= 6м³; Siz.= 72м²; L= 63пм.		
Разборка штукатурного покрытия	1м2	72,00
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	72,00
Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	72,00
Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	2,10
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	2,10
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,43
Подъем материалов вручную	1тн	0,43
Передача материалов из рук в руки	1тн	0,43
Отжиг проволоки	1кг	11,40
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	72,00
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	72,00
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	72,00
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	1,47
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	1,08
Подъем раст.вручную на высоту	1тн	1,47
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	1,08
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	72,00
тр/пр. Ø до 200мм	1м2	9,20
тр/пр. Ø до 600мм	1м2	33,80
тр/пр. Ø более 600мм	1м2	29,00
Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	6,30
4. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО ШТУКАТУРКИ: (с применением предохранит. поясов)		
трубопровод ГПП Ø 426мм; т= 0,2м; L= 32пм; V= 12,6м³; S= 83м².		
трубопровод ГПП Ø 377мм; т= 0,2м; L= 8пм; V= 2,9м³; S= 19,5м².		
трубопровод ПВ Ø 325мм; т= 0,15м; L= 6пм; V= 1,3м³; S= 11,8м².		
трубопровод ПВ Ø 377мм; т= 0,15м; L= 12пм; V= 3м³; S= 25,5м².		
трубопровод ПВ Ø 133мм; т= 0,15м; L= 9пм; V= 1,2м³; S= 12,2м².		
трубопровод ГПЗ Ø 245мм; т= 0,2м; L= 24пм; V= 6,7м³; S= 48,6м².		

трубопровод от СБ клапана \varnothing 273мм; $t=0,15$ м; $L=8$ пм; $V=1,6$ м ³ ; $S=14,4$ м ² .		
перепускные ЦВД \varnothing 168мм; $t=0,18$ м; $L=32$ пм; $V=6,3$ м ³ ; $S=53,1$ м ² .		
Итого: $V=35,5$м³; $S=268,1$м²; $L=131$пм.		
Разборка штукатурного покрытия		
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м ²	268,10
Разборка изол. из минеральной ваты	1м ²	268,10
Уборка отходов, мусора после разборки	1м ²	268,10
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	8,65
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	8,65
Подъем материалов вручную	1тн	2,43
Передача материалов из рук в руки	1тн	2,43
Отжиг проволоки	1кг	2,43
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1кг	62,71
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м ²	268,10
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м ²	268,10
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1м ²	268,10
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1тн	5,47
Подъем раст.вручную на высоту	1м ³	4,02
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1тн	5,47
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м ³	4,02
тр/пр. \varnothing до 200мм	1м ²	268,10
тр/пр. \varnothing до 600мм	1м ²	65,30
Устройство и разборка настилов до 10м	10м ²	202,80
5. РЕМОНТ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ КОРПУСОВ ЦСД $t=0,3$м; $V=15$м³; $S=50$м²;		
Разборка штукатурного покрытия 2 слоя		
Разборка изоляции (маты) 4 слоя	1м ²	55,00
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную 2 слоя	1м ²	55,00
Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	5,37
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	5,37
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	1,12
Подъем материалов вручную	1тн	1,12
Передача материалов из рук в руки	1тн	1,12
Отжиг проволоки	1кг	1,12
Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.100 мм за 3 слоя	1кг	44,55
Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.100 мм за 3 слоя	1м ²	55,00
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки) 4 слоя	1м ²	55,00
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	3,74
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м ³	1,10
Подъем раствора вручную	1тн	1,50
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м ³	1,10
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.20мм (с отделкой) поверхности оборудования	1м ²	1,10
Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.60 мм 1 слой	1м ²	55,00
Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.60 мм 1 слой	1м ²	55,00
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки) 2 слоя	1м ²	55,00
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м ³	1,65
Подъем раствора вручную	1тн	2,24
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м ³	1,65
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.30мм (с отделкой) поверхн.оборудования	1м ²	1,65
6. РЕМОНТ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО СТЕКЛОТКАНИ:		
КОС и компенсаторы отборов 3,4,5,6,7,8 $t=0,1$ м; $V=5,1$ м ³ ; $S=51$ м ² .		
Маслопроводы системы регулирование ЦВД, ЦСД (правая и левая сторона) : $t=0,06$ м; $V=3,5$ м ³ ; $S=58$ м ² .		
Клапана РК С.К. \varnothing 273мм; $t=0,1$ м; $L=7$ пм; $V=0,8$ м ³ ; $S=10,4$ м ² .		
Итого: $V=9,4$м³; $S=119,4$м²; $L=116$пм.		
Разборка изол.из минеральной ваты	1м ²	119,40
Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	0,63
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	0,63
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,63
Подъем материалов вручную	1тн	0,63
Передача материалов из рук в руки	1тн	0,63
Отжиг проволоки	1кг	28,95
Изоляция базальтовым волокном	1кг	28,95
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м ²	119,40
Обшивка стеклотканью в один слой	1м ²	119,40
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м ²	119,40
Устройство и разборка настилов до 10м	10м ²	11,60
8.1. РЕМОНТ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО СТЕКЛОТКАНИ:		
подшипники №1,2,3,4,5,6 $t=0,06$ м; $V=3,2$ м ³ ; $S=53,3$ м ² .		
компенсатор рессивера $t=0,1$ м; $V=1,5$ м ³ ; $S=15$ м ² .		
здвижки М-1509; М-1510 $t=0,1$ м; $V=2,1$ м ³ ; $S=21$ м ² .		
отсосы ПТН $t=0,06$ м; $V=1,5$ м ³ ; $S=25$ м ² .		
турбинка ПТН $t=0,1$ м; $V=2,5$ м ³ ; $S=25$ м ² .		
Итого: $V=10,8$м³; $S=139,3$м²;		
Разборка изол.из минеральной ваты	1м ²	139,30
Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	0,72
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	0,72
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,72
Подъем материалов вручную	1тн	0,72
Передача материалов из рук в руки	1тн	0,72
Отжиг проволоки	1кг	33,26
Изоляция базальтовым волокном	1кг	33,26
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м ²	139,30
Обшивка стеклотканью в один слой	1м ²	139,30
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м ²	139,30

**Ремонт антикоррозионного покрытия вспомогательного оборудования Химцеха
Эн.блока ст.№3. БОУ- 3. Средний ремонт.**

№ п/п	Наименование работ	Един. измер.	Кол-во
1	2	3	4
1	Ремонт антикоррозионного покрытия внутренней поверхности:		
	фильтр МФ № 1,2,3	м2	122,94
	фильтр ФСД № 1,2,3	м2	80,40
	Итого:	м2	203,34
	Подготовка оборудования под антикоррозионное покрытия	1к-т	8,00
	Перевозка материалов ручными тележками (погрузка бросом)	1тн	6,45
	Сушка материалов (песок) естественная	1тн	6,45
	Уборка образива	1тн	6,45
	Пескоструйная очистка цилиндрических и сферических поверхностей	10м2	20,33
	Снятие лакокрасочного покрытия вручную щетками металлическими (оборуд.)от общ.площ.10%	1м2	20,34
	Обезжиривание металлических поверхности органическими растворителям	10м2	20,34
	Нанесение эпоксидной шпатлевки ЭП-0010 за 6 слоёв	10м2	20,34
	Устр-во и разборка металл.леса с соединением трубчат.элементов на скобах	1м2	101,67
2.	Ремонт антикоррозионного покрытия входных, выходных коллекторов трубопроводов БОУ- 3		
	Подготовка оборудования под антикоррозионное покрытия	м2	147,00
	Перевозка материалов ручными тележками (погрузка бросом)	1к-т	6,00
	Сушка материалов (песок) естественная	1тн	4,66
	Уборка образива	1тн	4,66
	Пескоструйная очистка цилиндрических и сферических поверхностей	10м2	14,70
	Снятие лакокрасочного покрытия вручную щетками металлическими (оборуд.)от общ.площ.10%	1м2	14,70
	Обезжиривание металлических поверхности органическими растворителям	10м2	14,70
	Нанесение эпоксидной шпатлевки ЭП-0010 за 6 слоёв	10м2	14,70

Котлоочистительные работы при среднем ремонте энергоблоков №3.

№	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во.
1	Очистка дымасоса, диаметр ротора свыше 1600мм. (мазут)	шт	2
2	Очистка золошлаковых бункеров КШ (мазут)	10м ²	35
3	Очистка газоходов ВГД кот.отд	10м ²	28
4	Очистка каналов, гидрозатворов гидрозолоудаления (вручную) Циркводоводов. Очистка Аван камер БНС	10п.м	16
5	Очистка газоходов РВП.	10м ²	86
6	Очистка зашлакованной поверхность нагрева КШ.	100м ²	79
7	Очистка пакетов РВП обмывка водой.	100м ²	50
8	Очистка тр. Конденсатора 1/2 А,Б с УВД	100тр	145
9	Очистка тр. ОГЦ, м/о МНСС м/о ГИБ;МНУ; ВВТ С УВД.	100тр	37
10	Очистка Газопроводов в ручную. (приминительна)	10п.м	7

Изготовление и замена кабельных коробов маш.зал от м -3,3 м и котельного отделения при среднем.ремонте Эн.Бл.№ 3

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Демонтаж каб.коробов	100м	0,275
2	Монтаж кабельных коробов	100м	0,275
3	Демонтаж силовых кабелей	100м	23
4	Монтаж силовых каелей	100м	23
5	Присоединение жил кабелей	100шт	23,7
6	Заделка кабеля	шт	47,7
7	Откр.закр.кабельных коробов	100м	1,4
8	Ремонт кабельных трасс	100м	1,3
9	Аргона дуговая сварка	100м	2,023
1	Откр. закр. каб. коробов	100м	0,5
2	Присоединение жил кабелей	100шт	97
3	Заделка кабеля	шт	57
4	Демонтаж каб.коробов К-0,4	100м	0,275
5	Монтаж каб.коробов	100м	0,275
6	Ремонт кабельных трасс	100м	0,57
7	Демонтаж метало конст. каб. К-0,4	тн	0,5
8	Пробивка отверстий	100мм	3,4

Примечание: Окончательный перечень работ капитального и среднего ремонта будет определен после остановки и вскрытия ремонтируемого оборудования с составлением дефектных актов на изношенные детали и узлы. Фактические объемы работ определяется после вскрытия и дефектации энергооборудование. Окончательные расчет за выполнение работы производится после фактического выполнения объёмов ремонтных работ и подписания актов приёмки - сдачи.

Директор по производству АО "Sirdaryo IES":

Начальник службы ремонта:

Начальник ОППР:



Киргизбаев Ж.Н.

Турдимратов Г.С.

Халиков Ш.З.