

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор по производству  
АО «Sirdaryo IES»**

**Ж.Н. Киргизбаев**



« \_\_\_\_\_ » 2022 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение капитального ремонта энергоблока ст.№1 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.**

- капитальный ремонт энергоблока ст.№1 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 энергоблока ст.№1 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
<b>1</b>	<b>Ремонт турбин типа К-325-240-1МР ЛМЗ, генератора типа ТВВ-320-2, его основного, вспомогательного оборудования, трансформаторов, ремонт и наладка КИПиА.</b>
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
<b>2</b>	<b>Ремонт основного и вспомогательного оборудования турбинного, котельного отделения, общестанционного оборудования и изготовление запасных частей к энергооборудованию</b>
2.1	Ремонт Подогревателя Высокого Давления – 7,8 (ПВД)
2.2	Ремонт трубопроводов острого пара горячего промперегрев перепускных труб котельного отделения.
2.3	Ремонт трубопроводов и регенерации турбинного отделения.
2.4	Ремонт поверхностей нагрева котла
2.5	Ремонт газо воздушного тракта (ГВТ)
2.6	Ремонт регенеративного воздуха подогревателя (РВП)
2.7	Срезка и сварка контрольных стыков Цилиндр Среднего Давления, Цилиндр Высокого Давления
2.8	Ремонт Блочный Обессоливающий Установку (БОУ)
2.9	Замена пакетов змеевиков КПП высокого давления к - А
<b>3</b>	<b>Тепловая изоляция, обмуровка, оштукатуривание антикоррозийного покрытия внутренней поверхности основного и вспомогательного оборудования турбинного и котельного отделение и общестанционного оборудования.</b>
3.1	Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования при капитальном ремонте энергоблока ст.№1 турбинного отделения.
3.2	Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования при капитальном ремонте энергоблока ст.№1 котельного отделения.
3.3	Ремонт обмуровки котла при капитальном ремонте корпусов - АБ, энергоблока ст. №1 котельного отделения.
3.4	Антикоррозионная покрытия внутренней поверхности вспомогательного оборудования Химического цеха при капитальном ремонте Блочно Обессоливающей Установки энергоблока ст.№1

4	<b>Котлоочистительные работы при капитальном ремонте.</b>
4.1	Очистка трубок Конденсатора, ОГЦ, м/о МНСС м/о ГИБ;МНУ.ВВТ.
4.2	Очистка от грязи вспомогательного оборудования.
5	<b>Демонтаж и монтаж кабелей, кабельных коробов и ремонт электротехнических оборудования.</b>
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 энергоблоков мощностью 325 МВт. 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 раб 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 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 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 Приемо-сдаточные испытания установки проводятся в 2 этапа: испытания при пуске и испытания под нагрузкой.

9.9 Сроки проведения приемо-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 случаи, 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 приемо-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, 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 приемо-сдаточных испытаний, но не противоречащие ПТЭ.

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

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

9.19 После окончания приемо-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 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 документов, 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. Турдимуратов

Начальник ПТО АО «Sirdaryo IES»



Г.А. Холназаров

Начальник ОПНР АО «Sirdaryo IES»



Ш.З. Халиков

№п/п	Наименование работ	кол-во	ед.изм
<b>Капитальный ремонт турбины ТГ- 1</b>			
1	Вскрытие корпуса ЦВД наружного	1	корп
2	Вскрытие корпуса ЦВД внутреннего	1	корп
3	Вскрытие корпуса ЦСД наружного	1	корп
4	Вскрытие корпуса ЦСД внутреннего	1	корп
5	Вскрытие корпуса ЦНД	1	корп
6	Разборка проточной части ЦВД	1	прот.ч
7	Разборка проточной части ЦСД	1	прот.ч
8	Разборка проточной части ЦНД	1	прот.ч
9	Устранение протечек масла с вскрытием и закрытием крышек подшипников	1	комп
10	Устранение дефектов центровки валопровода при закрытых цилиндрах до ремонта	1	валопр
11	Устранение коленчатости соединения пары роторов: (измерение коленчатости соединения полумуфт) до 12 болтов	2	соед
	до 18 болтов	2	соед
12	Ремонт п/муфт (разбалчивание, ревизия, сборка) РВД-РСД, РСД-РНД, РНД-РГ.	3	муфта
13	Устранение коленчатости соединения пары роторов: (проверка радиального боя разболченных полумуфт) до 12 болтов	1	соед
	до 18 болтов	2	соед
14	Центровка переднего конца вала турбины: (маятниковая проверка): до 12 болтов	1	соед
15	Устранение дефектов центровки валопровода при открытых цилиндрах до ремонта	1	валопр
16	Исправление реакции опор корпусов ЦВД, ЦСД (взвешивание при закрытых и открытых цилиндрах ЦВД, ЦСД до ремонта)	2	2 оп
17	Ремонт крепежа корпусов ЦВД и фланцев пароподводящих труб с заменой до 4 шпилек и 10 гаек (поврежденных)	1	комп
18	Ремонт крепежа корпуса ЦСД и фланцев пароподводящих труб с заменой до 4 шпилек и 10 гаек (поврежденных)	1	комп
19	Частичная замена (до 30%) крепежа корпуса ЦНД	1	комп
20	Ремонт обойм диафрагм ЦВД с шабрением горизонтального разъёма, восстановлением пазов, заменой крепежа и надбандажных уплотнений.	1	комп
21	Ремонт обойм диафрагм ЦВД со смещением обоймы в осевом направлении	1	комп
22	Ремонт обойм диафрагм ЦСД с шабрением горизонтального разъёма, восстановлением пазов, заменой крепежа и надбандажных уплотнений	1	комп
23	Ремонт обойм диафрагм ЦСД со смещением обоймы в осевом направлении	1	комп
24	Ремонт обойм диафрагм ЦНД с шабрением горизонтального разъёма, заменой крепежа и восстановлением пазов	1	комп
25	Ремонт обойм диафрагм ЦНД со смещением обоймы в осевом направлении	1	комп
26	Ремонт диафрагм ЦВД с шабрением горизонтального разъёма, восстановлением надбандажных уплотнений и осевых зазоров, заменой уплотнительных колец.	1	комп
27	Ремонт диафрагм ЦСД с шабрением горизонтального разъёма, восстановлением надбандажных уплотнений и осевых зазоров, заменой уплотнительных колец	1	комп
28	Ремонт диафрагм ЦНД с шабрением горизонтального разъёма, заменой уплотнительных колец и надбандажных уплотнений	1	комп
29	Ремонт обойм уплотнений ЦВД с шабрением горизонтального разъёма и заменой сегментов уплотнительных колец.	1	комп
30	Ремонт обойм уплотнений ЦСД с шабрением горизонтального разъёма и заменой сегментов уплотнительных колец.	1	комп
31	Ремонт каминных уплотнений ЦВД при разобранном цилиндре:	1	комп
32	Ремонт каминных уплотнений ЦСД при разобранном цилиндре $k=0,75$ согласно прим.	1	комп
33	Ремонт концевых уплотнений ЦНД при разобранном цилиндре $k=0,52$ согласно прим.	1	комп
34	Замена ротора турбин (выемка, перевозка через действующие блоки, укладка на опоры балансировочного станка и в цилиндры): РВД	4	ротор
	РСД	4	ротор
	РНД	4	ротор
35	Устранение дефектов центровки валопровода (измерение осевого разбега и парового разбега роторов при закрытых цилиндрах до рем.)	1	валопр
36	Ремонт РВД с очисткой от солевых отложений шлифовкой центрального отверстия и заменой уплотнительных усиков.	1	ротор
37	Ремонт РСД с очисткой от солевых отложений и шлифовкой центрального отверстия 60%	1	ротор
38	Ремонт РНД с очисткой от отложений.	1	ротор
39	Ремонт наружного корпуса ЦВД с устранением дефектов металла:	1	корпус
40	Ремонт внутреннего цилиндра корпуса ЦВД с устранением дефектов металла	1	корпус
41	Ремонт наружного корпуса ЦСД с исправлением поверхности разъёма	1	корпус
42	Ремонт внутреннего корпуса ЦСД с устранением дефектов металла	1	корпус
43	Ремонт внутреннего или наружного корпуса ЦНД	1	корпус
44	Ремонт внутреннего корпуса (обоймы) ЦНД с исправлением поверхностей разъёма, заменой крепежа и восстановл-м до 30% пазов	1	корпус
45	Перецентровка корпусов цилиндров: ЦВД наружный	1	корпус
	ЦВД внутренний	1	корпус

2	ЦСД наружный	1	корпус
	ЦСД внутренний	1	корпус
46	Центровка проточной части ЦВД с исправлением тепловых зазоров	1	корпус
47	Центровка проточной части ЦСД с исправлением тепловых зазоров	1	корпус
48	Центровка проточной части ЦНД с исправлением тепловых зазоров	1	корпус
49	Восстановление радиальных зазоров в концевых и диафрагменных уплотнениях: ЦВД	1	цил
	ЦСД	1	цил
	ЦНД	1	цил
50	Исправление реакции опор корпуса ЦВД, ЦСД при закрытых цилиндрах (взвешивание цилиндров ЦВД, ЦСД после ремонта)	3	2 оп
51	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (шабровка торца п/м с индцированием с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой)	2	к-н
52	Контрольная сборка ЦВД	1	цил
53	Контрольная сборка ЦСД	1	цил
54	Контрольная сборка ЦНД	1	цил
55	Сборка и закрытие ЦВД	1	цил
56	Сборка и закрытие ЦСД	1	цил
57	Сборка и закрытие ЦНД	1	цил
58	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)	30	шпил
59	Ремонт передней опоры турбины при вынудом роторе (подшипник №1)	1	опора
60	Ремонт скользящей поверхности передней опоры и рамы со снятием корпуса подшипника (стул №1)	1	опора
61	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой после перезаливки вкладыша подшипника при вынутых роторах (под-к №2)	1	опора
62	Ремонт скользящей поверхности опоры РВД-РСД (РНД) и рамы со снятием корпуса подшипника (стул №2)	1	опора
63	Ремонт опор РСД-РСД, РСД-РНД при вынутых роторах (подшипники №3,4)	2	опора
64	Ремонт опоры РНД-РНД со снятием ВПУ при вынутых роторах (подшипник №5)	1	опора
65	Ремонт опоры РТ-РГ при вынутых роторах (подшипники №6,7)	2	опора
66	Ремонт скользящих поверхностей передней опоры и рамы со снятием корпуса подшипника (ремонт скользящей поверхности стула №7 с изготовлением прокладок, шабровкой прилегания)	1	опора
67	Ремонт ВПУ	1	устр
68	Замена шпильки разъема цилиндра наворачивания на шпильку гайки, приварки ее к шпильке и выворачивания ключом, подготовкой и установкой новой Ф до 22 мм	50	шпил
	Ф 22-27 мм	30	шпил
	Ф 27-36 мм	30	шпил
69	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разъему и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	8	кольцо
70	Устранение дефектов центровки валопровода (измерение осевого разбега и парового разбега роторов после ремонта)	1	валопр
71	Устранение дефектов центровки валопровода после ремонта	1	валопр
72	Устранение коленчатости соединения пары роторов после ремонта: до 12 болтов (п/м РВД-РСД, )	1	соед
73	до 18 болтов (п/м РСД-РНД;РНД-РГ)	2	соед
74	Центровка переднего конца вала турбины: маятниковая проверка (устранение "маятника" РВД, после ремонта)	1	соед
75	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	4	шейка
76	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф свыше 360 мм	5	шейка
77	Ремонт вакуумной системы с устранением неплотностей и заменой прокладок (ремонт атмосферных клапанов)	1	сист
78	Замена прокладок на фланцах Ф до 159 мм	50	фланец
79	Ремонт с устранением дефектов металла корпусов подшипников шлифовкой и притиркой	3	к-н
80	Хонингование одного отверстия Ф до 60 мм	44	отв
81	Ремонт с шабрением полумуфты	4	муфта
<b>Капитальный ремонт системы регулирования ТГ- 1</b>			
1	Ремонт клапана автоматического затвора высокого и среднего давления с устранением дефектов металла выборкой с последующей наплавкой с последующей заменой изношенных деталей	4	к-н
2	Ремонт клапана регулирующего высокого давления и клапана сбросного с устранением дефектов металла выборкой с последующей заваркой и заменой изношен.деталей	9	к-н
3	Ремонт клапана регулирующего среднего давления с устранением дефектов металла выборкой с последующей заваркой и заменой изношенных деталей	2	к-н
4	Разборка, очистка, дефектация системы регулирования. Устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы	1	сист
5	Промывка системы рабочей жидкостью (снятие сервомоторов, установка перемычек, подгонка и сборка перемычек согласно программы)	8	сист
6	Ремонт блока автомата безопасности с гидравлическим опробованием	1	узел
7	Ремонт промежуточного золотника	1	узел
8	Ремонт сервомотора автоматическ. затвора	4	узел
9	Ремонт сервомотора сбросного клапана	2	узел
10	Ремонт сервомотора регулирующего к-на	9	узел
11	Настройка системы регулирования	1	сист
12	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт шаровых опор паровых коробок ЦСД с устранением дефектов металла)	2	к-н

13	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (зачистка радиусных переходов клапанов)	1	к-н
14	Устранение коленчатости соединения пары роторов: (устранение коленчатости п/м вала автомата безопасности) до 12 болтов	1	соед
15	Центровка переднего конца вала турбины: (маятниковая проверка): до 12 болтов (устранение маятника вала автомата безопасности)	1	соед
16	Устранение дефектов центровки валопровода (устранение дефектов центровки блока регулирования)	1	валопр
17	Переварка дефектных сварных швов (подгонка и сварка отсосов от клапанов) до $\Phi$ 57 мм	40	шов
<b>Капитальный ремонт маслосистемы ТГ- 1</b>			
1	Ремонт маслосистемы смазки	1	сист
2	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
3	Ремонт маслобака	1	штг
4	Ремонт маслоохладителя 80%	5	м/о
5	Замена (ремонт, чистка) сетки фильтра	12	штг
6	Промывка системы рабочей жидкостью	2	сист
7	Ремонт демпферного бака	1	штг
8	Устранение дефектов центровки валопровода		
9	Устранение дефектов центровки валопровода (перецентрировка центробежного главного масляного насоса - 4 насоса)	3	валопр
10	Разборка масляного насоса 12КМ-20а	4	насос
11	Ремонт масляного насоса 12КМ-20а	4	насос
12	Сборка масляного насоса 12КМ-20а	4	насос
13	Ремонт регуляторов давления РПД и РПМ	1	узел
14	Замена шпильки разъема цилиндра с удалением оборванной со сверловкой, нарезанием обратной резьбы и вывертыванием шпильки ключом $\Phi$ до 22 мм	20	шпил
	$\Phi$ 22-27 мм	20	шпил
	$\Phi$ 27-36 мм	20	шпил
15	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой	2	к-н
16	Проверка и ремонт вентиляей: Ду - 32	10	вент
	Ду - 40	10	вент
	Ду - 50	10	вент
17	Изготовление прокладок для фланцевых соединений трубопроводов: $\Phi$ до 60 мм	2	10прок
	$\Phi$ до 108 мм	2	10прок
	$\Phi$ до 219 мм	2	10прок
	$\Phi$ до 325 мм	2	10прок
	$\Phi$ до 630 мм	2	10прок
18	Замена прокладок на фланцевых трубопроводах до $\Phi$ 60 мм	20	флан
	$\Phi$ до 108 мм	20	флан
	$\Phi$ до 219 мм	20	флан
	$\Phi$ до 325 мм	20	флан
	$\Phi$ до 630 мм	20	флан
19	Переварка дефектных сварных швов до $\Phi$ 42 мм	10	шов
	до $\Phi$ 57 мм	10	шов
20	Замена участков трубопроводов длиной до 3м до $\Phi$ 42 мм	5	участ
	до $\Phi$ 57 мм	5	участ
21	Ремонт маслосистемы смазки ( для установки б/г на РГ)	1	сист
<b>Капитальный ремонт ТВВ-320-2 ТГ- 1</b>			
1	Отсоединение выводов	1	т/г
2	Снятие щеточного аппарата	2	аппар
3	Контрольное измерение вибрации контактных колец (измерение радиального боя контактных колец генератора)	2	агр
4	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
5	Контрольное измерение вибрации контактных колец (измерение радиального боя шеек УВГ)	2	агр
6	Проточка и шлифовка шеек роторов под УВГ	2	шейка
7	Ремонт маслоуловителя генератора	2	штг
8	Снятие верхних половин наружных щитов	1	т/г
9	Снятие нижних половин наружных щитов, внутренних щитов, диффузоров	1	т/г
10	Снятие лопаток вентилятора	2	вент
11	Подготовка к выводу и вывод ротора	1	ротор
12	Выемка газоохладителей	1	т/г
13	Опрессовка труб газоохладителей	1	т/г
14	Участие в электрических испытаниях обмотки статора	4	испыт
15	Проверка состояния системы статора	1	статор
16	Ремонт зубцов активной стали	150	зубец
17	Испытание активной стали	1	испыт
18	Перекалиновка пазов статора	48	паз
19	Замена шнуровых бандажей лобовых частей	600	бандаж
20	Ремонт выводов	9	вывод
21	Перепайка головок обмотки статора	8	голов
22	Переизолировка головок обмотки статора	24	голов
23	Испытание на герметичность обмотки статора	4	испыт

24	Покраска обмотки статора	2	статор
25	Покраска обмотки ротора	2	статор
26	Ремонт щитов и диффузоров	1	т/г
27	Ремонт газоохладителей	1	комп
28	Проверка состояния ротора	2	ротор
29	Испытание ротора на газоплотность	1	испыт
30	Устранение утечки в зоне токоведущих болтов	8	болт
31	Ремонт токоведущих болтов	8	болт
32	Проверка продуваемости вентиляционных каналов	1	провер
33	Проверка состояния вентиляторов	6	вент
34	Проверка обмотки ротора в пределах лобовых частей	1	ротор
35	Ремонт щеточного аппарата	1	аппар
36	Установка газоохладителей	1	т/г
37	Подготовка к вводу и ввод ротора	1	ротор
38	Установка лопаток вентилятора	2	вент
39	Установка торцевых щитов	1	т/г
40	Установка щеточного аппарата	1	аппар
41	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность	1	испыт
42	Подсоединение выводов	1	т/г
43	Изготовление прокладок для фланцевых соединений до Ф 159 мм	6,4	10 прок
44	до Ф 219 мм	1,2	10 прок
45	до Ф 630 мм	1,2	10 прок
46	Замена прокладок на фланцах трубопроводах до Ф 159 мм	64	шт
47	до Ф 219 мм	12	шт
48	до Ф 630 мм	12	шт
49	Перецентровка корпусов цилиндров (центровка статора генератора по воздушным зазорам)	1	корпус
50	Ремонт опоры РГ (выставление опор балансировочного станка, центровка опор по уровню Ф до 450 мм)	2	опора
51	Устранение дефектов центровки валопровода (центровка п/м эл/дв балансировочного станка и РГ)	1	валопр
52	Ревизия и ремонт термометров сопротивления (ремонт шлейфов термоконтроля)	81	шт
53	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (зачистка поверхностей бочки ротора для проверки)	1	к-н
54	Подготовка шлифов для анализа микроструктуры непосредственно на оборудовании 80%	10	10 шл
55	Приготовление терморезактивного лака и пропитка бандажного шнура	25	100 м
56	Снятие поврежденной изоляции с бандажного кольца и кронштейнов статора (снятие кронштейнов и сегментов статора генератора)	24	кол
57	Изолировка бандажного кольца и кронштейнов статора (установка кронштейнов и сегментов статора генератора)	24	кол
58	Частичная замена обмотки статора (частичная замена изоляции обмотки статора генератора) 20%	24	секция
59	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (проверка продуваемости лобовой части ротора)	1	провер
60	Проверка и ремонт вентилялей: Ду-15	10	вент
61	Ду-20	24	вент
62	Ду-32	8	вент
63	Ду-50	16	вент
64	Замена шпильки разъема с удалением оборванной со сверловкой, нарезанием обратной резьбы и вывертыванием шпильки ключом Ф до 22 мм	75	шпил
65	Ф 22-27 мм	75	шпил
66	Ф 27-36 мм	50	шпил
67	Снятие коллекторов системы охлаждения (снятие соединений охлаждения статора от коллектора)	1	т/г
68	Установка коллекторов системы охлаждения (Сборка соединений охлаждения статора к коллектору).	1	т/г
69	Очистка пазов активной стали статора	5,4	10 паз
70	Восстановление терморезактивной изоляции поврежденного участка обмотки статора 80%	12	участок
71	Устранение оплавлений отдельных участков стали статора $k=0,7$ согл.примеч.п.1	30	зубец
72	Замена поврежденного участка активной стали статора $k=0,4$ согл.примеч.п.2	30	зубец
73	Ремонт упругой подвески сердечника статора	1	статор
74	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (продувка для повышения сопротивления изоляции обмотки статора фазы А,Б,С 80%	3	провер
75	Переварка дефектных сварных швов до Ф 57 мм	12	шов
76	Замена участков трубопроводов длиной до 3м до Ф 57 мм	6	участ
77	Снятие верхних половин наружных щитов ( для установки балансировочных грузов)	2	т/г
78	Установка торцевых щитов ( после установки балансировочных грузов)	2	т/г
79	Ремонт водородных уплотнений генератора (разборка и сборка водородных уплотнений для установки балансировочных грузов)	2	комп
<b>Капитальный ремонт электродвигателей ДС, ДВ бл.№ 1</b>			
1	Снятие с фундамента электродвигателя с выносными подшипниками до 1250 кВт	2	эл/дв
2	Установка на фундамент электродвигателя с выносными подшипниками до 1250 кВт	2	эл/дв
3	Центровка статора: до 1250 кВт	2	статор
4	Центровка статора: до 1750 кВт	2	статор
5	Проверка работы эл/дв на холостом ходу: асинхронный горизонтальный с выносными подш-ками до 1250 кВт	2	эл/дв

6	Проверка работы эл/дв на холостом ходу: асинхронный горизонтальный с выносными подш-ками до 2000 кВт	2	эл/дв
7	Разборка эл/дв горизонтального исполнения с выводом ротора: до 1250 кВт	2	эл/дв
8	Разборка эл/дв горизонтального исполнения с выводом ротора: до 1750 кВт	2	эл/дв
9	Проверка состояния статора: до 1250 кВт	2	статор
10	Проверка состояния статора: до 1750 кВт	2	статор
11	Проверка состояния ротора: до 1250 кВт	2	ротор
12	Проверка состояния ротора: до 1750 кВт	2	ротор
13	Покрытие обмоток статора эмалью: до 1500 кВт	2	статор
14	Покрытие обмоток статора эмалью: до 2000 кВт	2	статор
15	Покрытие обмоток ротора эмалью: до 1500 кВт	2	ротор
16	Покрытие обмоток ротора эмалью: до 2000 кВт	2	ротор
17	Замена изоляции выводов: до 1500 кВт	24	вывод
18	Замена изоляции выводов: до 2000 кВт	12	вывод
19	Сборка эл/дв.горизонтального исполн. до 1250 кВт	2	эл/дв
20	Сборка эл/дв.горизонтального исполн. до 1750 кВт	2	эл/дв
21	Центровка ротора эл/дв горизонтального исполнения относительно статора: до 1250 кВт	2	ротор
22	Центровка ротора эл/дв горизонтального исполнения относительно статора: до 1750 кВт	2	ротор
23	Перекалиновка пазов статора: до 1250 кВт	288	паз
24	Перекалиновка пазов статора: до 1750 кВт	288	паз
25	Очистка пазов активной стали статора до 1250 кВт	28,8	10 паз
26	Очистка пазов активной стали статора до 1750 кВт	28,8	10 паз
27	Сборка схемы статора: до 1250 кВт	2	статор
28	Сборка схемы статора: до 1750 кВт	2	статор
29	Восстановление терморезистивной изоляции поврежден. участка обмотки статора: до 1250 кВт	16	участок
30	Восстановление терморезистивной изоляции поврежден. участка обмотки статора: до 1750 кВт	16	участок
31	Очистка пазов активной стали ротора: до 1250 кВт	4,4	10 паз
32	Очистка пазов активной стали ротора: до 1750 кВт	4,4	10 паз
33	Подготовка короткозамыкающих колец под пайку до 1250 кВт	2	кольцо
34	Пайка стержней обмотки ротора до 1250 кВт	1,2	10 ст
35	Проверка стержней ротора на целостность	48	10 ст
36	Балансировка ротора эл/дв на фундаменте: до 1250 кВт	2	ротор
37	Балансировка ротора эл/дв на фундаменте: до 1750 кВт	2	ротор
38	Замена шнуровых бандажей лобовых частей обмотки электродвигателя до 1500 кВт	4,4	10 банд
39	Замена шнуровых бандажей лобовых частей обмотки электродвигателя до 2000 кВт	4,4	10 банд
40	Ремонт воздухоохладителей: до 1500 кВт	2	в/охл
41	Ремонт воздухоохладителей: до 2000 кВт	2	в/охл
42	Устранение оплавлений отдельных участков стали статора :до 1500 Квт к=0,7 согл.примеч.п.1	40	зубец
43	Устранение оплавлений отдельных участков стали статора до 2000 кВт к=0,7 согл.прим.п.1	40	зубец
44	Расчеканка стержней ротора: до 1250 кВт	4,4	10 паз
45	Расчеканка стержней ротора: до 1750 кВт	4,4	10 паз
46	Проверка состояния и рем. вентиляторных лопаток	16	лоп
47	Частичная замена обмотки статора	12	сек
<b>Капитальный ремонт водородных уплотнений № 6,7 ТГ- 1</b>			
1	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей	2	комп
2	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт корпусов уплотняющих подшипников шлифовкой и притиркой)	2	к-н
3	Замена шпильки разьема цилиндра с удалением оборванной со сверловкой, нарезанием обратной резьбы и вывертыванием шпильки ключом Ф 22-27 мм	32	шпил
<b>Капитальный ремонт трансформатора Т-1 ТДЦ-400 000/220 71Ун/Д-11; трансформатора 21Т ТРДНС-25000/35 Д/Д/Д-0-0 бл.ст.№1</b>			
<b>Трансформатор Т-1 ТДЦ-400 000/220 кВ</b>			
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	тр-р	1
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 маслонасоса системы охлаждения ДЦ	1м/с	13
23	Сушка и чистка трансформаторного масла перед заливкой в бак тр-ра	1т	0
24	Ремонт вентиляторов системы охлаждения	вен-р	26
25	Регенерация трансформаторного масла	тн	70
<b>Трансформатор 21Т ТРДНС-25000/35 кВА</b>			
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	тр-р	1
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
<b>Капитальный ремонт и наладка КИП и А эн. бл. № 1</b>			
<b>Ремонт электроприводов турбинного отделения</b>			
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	шт	0,6
8	Подключение контрольного кабеля 10 жил	шт	60
9	Подключение контрольного кабеля 19 жил	100 выводов	60
10	Подключение контрольного кабеля 37 жил	кабель	60
11	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Выключатели концевые	кабель	80
12	Схемы дистанционного управления электроприводом запорных и регулирующих органов. Схема управления колонковым и встроенным эл.приводом и др.	кабель	80
13	Снятие, установка, подключение эл.двигателя мощностью до 10 кВт	шт	80
<b>Ремонт регуляторов турбинного и котельного отделения</b>			
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	Исполнительные 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
<b>Ремонт технологических схем защиты турбинного и котельного отделения</b>			
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
<b>Участок электроприводов котельного отделения</b>			
1	Электропривод А		
2	Электропривод А прим. п-4	шт	74
3	Аппаратура коммутационная	шт	148
4	Подключение прозвонка сопот. изоляции		
5	кабеля 10жил	шт	74
6	то же 14 жил	шт	74
7	то же 19 жил	шт	0
8	то же 19 жил	шт	70

9	то же 27жил	шт	50
10	то же 37жил	шт	28
11	Выключатель концевой	шт	74
12	Подключение провода	шт.	74
13	Переключатель пакетный	шт	60
14	Пост управления кнопочный ПКЕ	шт	40
15	Пускатели магнитные ПМЕ	шт	148
16	Электродвигатели до 10 квт	шт	74
17	Автоматические выключатели АП-50	шт	74
18	Коммутационный провод	шт	25
19	Схема управления колонковым или встроенным электроприводом и др прим.п.1		
20		шт	74
<b>Участок автоматика:шиберов котельного отделения</b>			
1	Исполнительные механизмы МЭО-400 прим. п-4	шт	18
2	Исполнительные механизмы МЭО-1000 прим. п-4	шт	1
3	Исполнительные механизмы МЭО-63 прим. п-4	шт	12
4	Аппаратура коммутационная	шт	93
5	Снятие и установка механизмов	шт	31
6	Пускатели магнитные ПМЕ	шт	62
7	Подключение прозвонка сопротивления		
8	изоляция кабеля 14 жил	шт	42
9	то же 19 жил	шт	80
10	то же 10 жил	шт	42
11	Подключение провода	шт.	42
12	Электродвигатели до 1квт	шт	31
13	Автоматические выключатели АП-50	шт	31
14	Коммутационный провод	шт	18
35	Схема управления исполнительным механизмом МЭО	шт	31
<b>Ремонт подогревателя высокого давления - 7,8 при капитальном ремонте Бл.№1</b>			
1	Снятие лестниц и площадок для производства рем. работ весом до 0,2 тн	шт	6
2	Заземление опор и подвесок трубопроводов Ø273мм	1 подвеска	6
3	Установка площадок для производства рем.работ. Установка колпака ПВД - 7,8	шт	6
4	Подготовка и резка газовым резаком разъем ПВД - 7,8	шт.	2
5	Сборка такелажных приспособлений для стыковки трубопроводов ПВД - 7,8	компл.	2
6	Обработка торцов (колпака и стакана) разъема ПВД - 7,8	шт	4
7	Эл.дуговая сварка состыкованных участков стыков (прутка к верхнему колпаку ПВД- 7,8) вертикал. шов Ø325x20мм	св.шов	9
8	Снятие наружной обшивки парохладителя	1м2	18
9	Установка наружной обшивки парохладителя прихватка, сварка	1м2	18
10	Наплавка износостойким электродами колпака ПВД - 7,8	дм2	6
11	Эл. дуговая сварка колпака ПВД - 7,8 вертикал. шов Ø325x20мм	св.шов	18
12	Разводка конца тр-дов для обработки торцов под сварку Ø273x16мм	шт	1
13	Переварка сварных швов Ø273x16мм	св.шов	1
14	Разборка такелажных приспособлений после работ	1 компл	2
15	Переварка коммутации ПВД (импульсной линии МПУ) Ø57x6мм	св.шов	4
	Ø32x6мм	св.шов	16
16	Изготовление прокладок для фланц. соединений трубопроводов Ф273x16	10прокл.	0,4
17	Разболчивание шпилек разъема ПВД - 7,8 Свыше 42 до 52 мм	шт	150
18	Разболчивание шпилек боковых и гусак ПВД - 7,8 Свыше 27 до 36 мм	шт	36
19	Монтаж кронштейнов, рам и прочих мелких м/к весом до 30 кг	элемент	24
20	Демонтаж и монтаж колпака ПВД- 7,8	шт	2
21	Зачистка шлиф. Машинкой вокруг разъема ПВД - 7,8	1м.шва	18
22	Подготовка шлифов для измерения толщины стенки труб.	10 шлиф.	452,6
23	Измерение толщины стенки трубнеобогреваемых поверхностей нагрева, паропроводов, питательных трубопроводов и другого энергетического оборудования резонансным толщиномером	100точек.	45,26
24	Изготовление прямых участков трубопроводов дл. до 1,0 м Ø 32x6мм	шт	50
25	Изгибание труб на станке. Проверка радиусов гибов на плазу. Разметка под резку d32x6 мм:	уч-к трубы	50
26	Замена участков трубопроводов длиной до 1 м Ø 32x6мм	уч-к трубы	50
27	Обработка торцов трубопроводов со снятием фасок под сварку Ø32x6мм	шт	150
28	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков верт.шов Ø32x6мм	св.шов	100
	верт.шов Ø273x16мм	св.шов	4
29	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК Ø32x6мм	св.шов	100
	Ø 273x16мм	св.шов	4
30	Ультразвуковая или магнитопорошковая дефектоскопия Ф273x16мм	св.шов	4
	Ø32x6мм	св.шов	100
31	Подогрев сварных швов. Предварительный и сопутствующий подогрев разъема ПВД - 7,8 Ø 377x26мм	св.шов	18
32	Монтаж прямых участков для гидравлической опрессовки Ø 42 x 5 мм дл. до 1м	участ.	35
33	Демонтаж прямых участков после гидравлической опрессовки Ø 42 x 5мм дл. до 1м	участ.	35

2 Ремонт трубопроводов острый пар, горячей промперегрев, подогревателя перепускных труб переделах трубины и котла энергобока №1 к-А.Б..			
1	Изготовление элементов каркаса. Подготовка материалов, отрезка деталей массой до 50кг	элемент	280
2	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элемент	280
3	Эл.дуговая сварка соединения стали толщиной до 10мм	1м шва	54
4	Отжиг гибов и стыков дренажей и МП линии для зачистки трубопроводов под УЗК		
	Ø159x32мм	шт	85
	Ø245x45мм	шт	56
	Ø426x18мм	шт	62
5	Зачистка шлиф.машинкой поверхностей трубопроводов до металл. Блеска при зачистке на одном элементе		
	150дм2	100дм2	42
	200дм2	100дм2	45
	250 дм2	100дм2	35
6	Сборка такелажных приспособлений для резки гибов и монтажа гибов	Компл.	2
7	Демонтаж трубопроводов, гибов длиной до 3м		
	Ø 159 x 18мм	шт	4
	Ø 245 x 45мм	шт	6
	Ø 273 x 36 мм	шт	2
	Ø 325 x 40 мм	шт	4
	Ø 426x18мм	шт	4
8	Удаление демонируемых труб с блока	шт	20
9	Внутренний осмотр коллекторов, труб-ов с очисткой от грязи сварного грата	шт	32
10	Замена гибов трубопроводов с одним гибом дл.до 3 м		
	Ø 159 x 18мм	шт	4
	Ø 245 x 45мм	шт	6
	Ø 273 x 36 мм	шт	2
	Ø 325 x 40 мм	шт	4
	Ø 426x18мм	шт	4
11	Изготовление прямых участков трубопроводов дл. до 1,0 м		
	Ø 159x18мм	шт	5
	Ø 245 x 45мм	шт	2
	Ø 325 x 40 мм	шт	2
	Ø 426x18мм	шт	4
12	Замена участков трубопроводов дл. до 1,0 м		
	Ø 159x18мм	шт	5
	Ø 245 x 45мм	шт	2
	Ø 325 x 40 мм	шт	2
	Ø 426x18мм	шт	4
13	Обработка торцов трубопроводов со снятием фасок под сварку		
	Ø 42x4,5мм	шт	16
	Ø 133x36мм	шт	8
	Ø 159x32мм	шт	8
	Ø 159x20 мм	шт	20
	Ø245x45мм	шт	24
	Ø 273x36мм	шт	8
	Ø 325 x 40 мм	шт	8
	Ø426x18мм	шт	18
14	Резка доньшки с парохладителя для контроля дл.1м. Ø133x36мм	шт	4
15	Подогрев сварных швов. Предварительный и сопутствующий подогрев		
	Ø 133x36мм	св.швов	8
	Ø 159x32мм	св.швов	10
	Ø 159x20 мм	св.швов	16
	Ø245x45мм	св.швов	12
	Ø 273x36мм	св.швов	4
	Ø 325 x 40 мм	св.швов	6
	Ø426x18мм	св.швов	10
16	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков		
	гориз. шов Ø 42x4,5мм	св.швов	10
	верт. шов. Ø 133x36мм	св.швов	8
	гориз. шов Ø 159x32мм	св.швов	10
	верт. шовØ 159x20 мм	св.швов	16
	гориз. Шов Ø245x45мм	св.швов	12
	верт. шовØ 273x36мм	св.швов	4
	гориз. Шов Ø 325x 40мм	св.швов	6
	гориз. шов Ø 426x18мм	св.швов	10
17	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК		
	Ø 42x4,5мм	св.швов	10
	Ø 133x36мм	св.швов	8
	Ø 159x32мм	св.швов	10
	Ø 159x20 мм	св.швов	16

2	Ø245x45мм	св.шов	56
	Ø 273x36мм	св.шов	4
	Ø 325x 40мм	св.шов	6
	Ø 426x18мм	св.шов	48
18	Подготовка шлифов для определения твердости	10 шлиф	17,6
19	Отжиг пароохладителей для зачистки под УЗК		
	Ø 245x45мм	св.шов	4
	Ø 273x36мм	св.шов	4
	Ø 426x18мм	св.шов	4
20	Зачистка шлиф.машинкой поверхностей трубопроводов до металл. блеска для проведения УЗК пароохладителя 250дм2	100дм2	5
21	Переварка дефектных св.швов . Вырезка дефектного св.шва газовым резаком обработка св.швов		
	Ø 57x11мм	шт	4
	Ø 159x12мм	шт	12
	Ø 159x32мм	шт	6
	Ø 377x18мм	шт	6
	Ø 426x18мм	шт	6
22	Изготовление подкладных колец		
	Ø 133x36мм	шт	14
	Ø245x45мм	шт	10
	Ø 273x36мм	шт	8
	Ø 325x 40мм	шт	6
	Ø 426x18мм	шт	10
23	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК Ø159x15мм	св.шов	72
24	Ультрозвуковая или магнитопорошковая дефектоскопия		
	Ø 42x4,5мм	св.шов	10
	Ø 133x36мм	св.шов	8
	Ø 159x32мм	св.шов	10
	Ø 159x20 мм	св.шов	16
	Ø245x45мм	св.шов	12
	Ø 273x36мм	св.шов	6
	Ø 325x 40мм	св.шов	6
	Ø 426x18мм	св.шов	10
25	Термообработка св. соединений		
	Ø 133x36мм	св.шов	8
	Ø 159x32мм	св.шов	10
	Ø 159x20 мм	св.шов	16
	Ø245x45мм	св.шов	12
	Ø 273x36мм	св.шов	6
	Ø 325x 40мм	св.шов	6
Ø 426x18мм	св.шов	10	
26	Определения соответствия пружин и подвесок в холодном состоянии		
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной		
	Ø159мм	1 подв.	25
	Ø273мм	1 подв.	20
	Ø377мм	1 подв.	25
	Ø426мм	1 подв.	30
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами		
	Ø245мм	1 подв.	25
	Ø465мм	1 подв.	20
	г) подвески на двух тягах с двумя пружинами		
Ø245мм	1 подв.	25	
Ø465мм	1 подв.	20	
27	Замена дефектных опор и подвесок тр-дов		
	а) неподвижная или подвижная опора Ø 133мм	1 опора	6
	Ø 273мм	1 опора	5
	Ø 325мм	1 опора	4
	Ø 426мм	1 опора	4
28	Замена пружин и подвесок (снятие и установка с изменением тяги)		
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной Ø 194мм	под-ка	8
	Ф 273мм	под-ка	10
	Ф 426мм	под-ка	8
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами Ø 273мм	под-ка	8
	Ф 426мм	под-ка	8
29	Спектральный анализ св.швов на монтируемом оборудовании	10 анализ	7,5
30	Определение пределов твердости св.швов.	1 анализ	75
31	Разборка такелажных приспособлений после работ	1 компл.	2
32	Демонтаж временных рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элемент	280

**Капитальный ремонт трубопроводов и регенерации турбинного отделения энергоблока ст.№1**

1	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элемент	120
	до 75 кг	элемент	20
2	Отжиг гибов и стыков дренажей и МП линии для зачистки трубопроводов под УЗК		
	Ø 108x22мм	шт	4
	Ø 168x32мм	шт	73
	Ø 245x45мм	шт	4
	Ø 273x11мм	шт	8
	Ø 426x18мм	шт	16
3	Зачистка шлиф.машинкой поверхностей трубопроводов до металл. Блеска при зачистке на одном элементе		
	150дм2	100дм2	45
	200дм2	100дм2	25
	250 дм2	100дм3	50
4	Зачистка околшовной зоны трубопроводов для проведения УЗК		
	диам до 108 х 22 мм	св.шов	6
	диам до 168 х 36 мм	св.шов	41
	диам до 426 х 18	св.шов	16
5	Демонтаж трубопроводов, гибов длиной до 3м		
	Ø 108 х 22мм	шт	4
	Ø 168 х 36 мм	шт	4
	Ø 273 х 36 мм	шт	2
	Ø 377 х 60 мм	шт	2
	Ø 426х 18 мм	шт	4
6	Удаление демонтируемых труб с блока	шт	16
7	Внутренний осмотр коллекторов, труб-ов с очисткой от грязи сварного грата	шт	24
8	Замена гибов трубопроводов с одним гибом дл.до 3 м		
	Ø 108 х 22мм	шт	4
	Ø 168 х 36 мм	шт	4
	Ø 273 х 36 мм	шт	2
	Ø 377 х 60 мм	шт	2
	Ø 426х 18 мм	шт	4
9	Изготовление подкладных колец		
	Ø 108 х 22мм	шт	6
	Ø 168 х 36 мм	шт	4
	Ø 377 х 60 мм	шт	2
	Ø 426х 18 мм	шт	4
10	Подогрев сварных швов. Предварительный и сопутствующий подогрев		
	Ø 108 х 22мм	св.шов	6
	Ø 168 х 36 мм	св.шов	8
	Ø 426х 18 мм	св.шов	8
11	Определение пределов твердости св.швов.	1 анализ	44
12	Подготовка шлифов для определения пределов текучести или прочности	10 шлиф.	4,4
13	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков		
	гориз.шов Ø 108 х 22мм	св.шов	6
	гориз.шов Ø 168 х 36 мм	св.шов	8
	гориз.шов Ø 377 х 60 мм	св.шов	4
	гориз.шов Ø 426х 18 мм	св.шов	10
14	Переварка дефектных св.швов . Вырезка дефектного св.шва газовым резаком обработка св.швов		
	Ø 57х11мм	шт	6
	Ø 159х32мм	шт	6
	Ø 377х18мм	шт	4
	Ø 426х18мм	шт	7
15	Термообработка св.соединений		
	Ø 108 х 22мм	св.шов	6
	Ø 168 х 36 мм	св.шов	8
	Ø 377 х 60мм	св.шов	4
	Ø 426х 18 мм	св.шов	10
16	Спектральный анализ св.швов на монтируемом оборудовании	10 анализ	9,6
17	Ультразвуковая или магнитопорошковая дефектоскопия		
	Ø 108 х 22мм	св.шов	6
	Ø 168 х 36 мм	св.шов	8
	Ø 377 х 60мм	св.шов	4
	Ø 426х 18 мм	св.шов	10
18	Определения соответствия пружин и подвесок в холодном состоянии		
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной		
	Ø159мм	1 подв.	28
	Ø273мм	1 подв.	15
	Ø377мм	1 подв.	10
	Ø426мм	1 подв.	18

	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами		
	Ø245мм	1 подв.	12
	Ø465мм	1 подв.	6
	г) подвески на двух тягах с двумя пружинами		
	Ø245мм	1 подв.	8
	Ø465мм	1 подв.	4
19	Замена дефектных опор и подвесок тр-дов		
	а) неподвижная или подвижная опора Ø 133мм	1 опора	4
	Ø 273мм	1 опора	3
	Ø 325мм	1 опора	4
	Ø 426мм	1 опора	6
20	Замена пружин и подвесок (снятие и установка с изменением тяги)		
	а) подвески на одной тяге с одной пружиной Ø 194мм	под-ка	8
	Ф 273мм	под-ка	10
	Ф 426мм	под-ка	8
	б) подвески на одной тяге с двумя пружинами Ø 273мм	под-ка	8
	Ф 426мм	под-ка	8
21	Установка штырей для крепления изоляции	Элем.	120
22	Сборка такелажных приспособлений	Компл.	1
23	Разборка такелажных приспособлений после работ	1 компл.	1
24	Демонтаж временных рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг до 75 кг	Элем.	120
		Элем.	20
<b>Капитальный ремонт поверхностей нагрева энергоблока ст.№1 к-А</b>			
1	Выполнение мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности, предусмотренных проектом организации работ и графиком подготовительных работ для котла паропроизводительности, т/ч: 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 прямооточных котлов расположенных в конвективной шахте восстановлением пролетных расстояние между змеевиками и трубами в змеевике с заменой и правкой опор В/Э	пакет	35
	КПП н/д 1 ст.	пакет	120
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	25
13	Изготовление листов наружной обшивы топочной камеры и к/ш из листовой стали с разметкой и резкой, снятием напыла металла	м2	25
14	Установка штырей для крепления изоляции	Элемент	380
15	Эл. дуговая сварка обшивы толщиной 3÷5мм.		
	горизонтальное положение св. шва	1м.шва	340
	вертикальное положение св.шва.	1м.шва	220
16	Проверка и ремонт устройства дробевой очистки с частичной разборкой элементов установки	1 конт уст	8
17	Замена кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	Элемент	16
	до 75 кг	Элемент	9
18	Изготовление креплений экранных труб КПП н/д 1ст.	1 крепл	4
19	Замена дефектных креплений экранных труб КПП н/д 1 ст.	1 крепл	4
20	Правка без вырезки и без нагрева газовой горелки деформированных труб диаметром мм а) 32 - 42	гиб/тр	36
21	Подготовка шлифов для определения сталей и измерения толщины стенки ( КПП н/д 1ст)	10 шлиф	48
22	Уборка металлолома и зап.частей, материалов оставшихся после ремонта приспособлений рам и такелажной оснастки	котел	1
<b>Капитальный ремонт газозвоздушного тракта энергоблока ст.№1 к-А</b>			
1	Устройство и разборка деревянных лесов на стойках со сплошным настилом для ремонта газозвоздухопроводов до 10м	10м2	4
2	Сборка инвентарных лесов доставленных в газоход и закреплений элементов	10м2	4
3	Вырезка лазов воздушных и газовых коробах для замены про коррозированных участков площадью до 1,5м2	1 проем	4

4.	Изготовление участков корпуса газохода площадью до 1,5 м2	уч-к	84
5	Замена дефектных участков газохода .	шт	84
6	Открытие дверцы, снятие дверцы, крышки, прогонка резьбы винтов и т.д.	лаз	4
7	Изготовление газозовоздухопроводов участков а) прямые участки	1тн. гвт	1,2
8	Ремонт дефектных участков газохода путем наложения заплат	запл.	85
9	Проверка плотности корпуса газозовоздушных коробов и устранение дефектов	воз-ль	2
10	Ремонт газозовоздушных компенсаторов воздуховода	воз-ль	2
11	Замена дефектных участков одно волновых компенсаторов в газоходах и воздуховодах	100кг	12
12	Проверка и ремонт мембранных взрывных клапанов на газо-воздуховодах	клап.	8
13	Изготовление ребер жесткости	м2	27
14	Замена ребер жесткости, установка	м2	27
15	Устранение не плотностей в газоходах эл.сваркой	1м шва	280
16	Изготовление штырей для крепления изоляции	элем.	1202
17	Изготовление прокладок, закрытие люков, лазов	воз-ль	2
18	Изготовление элементов каркаса. Подготовка материалов, отрезка деталей массой до 50кг	элем.	24
19	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элем.	24

**Капитальный ремонт регенеративного воздуха подогревателей (РВП-А.Б) энергоблока ст.№1**

1	Проверка и ремонт воздухоподогревателя. Вскрытие и закрытие лазов в воздушных и газовых коробах с изготовлением прокладок .Проверка плотности корпуса бочки ротора, перегородок и коробов. Проверка состояния пластин набивки ротора с выборочной выемкой	возд-ль	2
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	Замена подшипников верхней и нижней опоры с подъемом ротора	1 подш.	4
7	Наплавка износостойкими электродами звездочек редуктора	1дм2.	290,4
8	Наплавка износостойкими электродами втулки верхнего и нижнего подшипника	1дм2.	117,83
9	Ремонт плит радиальных уплотнений ротора и их крепления		
	а) нижние плиты	1 компл.	2
	б) верхние плиты	1 компл.	2
10	Правка межсекторных перегородок ротора с подогревом газовой горелкой	1перег.	48
11	Вырезка проемов в воздушных коробах или газовых коробах для ревизии набивки ротора.		
	а) площадью 1,5м2	1проем	2
	площадью до 6м2	1проем	2
12	Изготовление участков корпуса (бочки)		
	площадью до 1,5м2		
	площадью до 4м2	1участ.	48
13	Замена участков корпуса (бочки)		
	площадью до 1,5м2	1участ.	48
	площадью до 4м2	1участ.	6
14	Резка газовым резаком листовой стали толщиной 16мм	1м реза	186
15	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки толщ. 16мм	1м реза	186
16	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
17	Регулирование уплотнений воздухоподогревателя после ремонта, установкой оптимальных зазоров на холодном роторе	ротор	2
18	Изготовление опорных решеток под пакеты	реш.	448
19	Резка газовым резаком листовой стали толщиной 8-10мм	1 м.реза	272
20	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки толщ.8-10мм	1 м.	272
21	Изготовление отдельных участков секторных перегородок	м2	96
22	Ремонт опорных решеток. Снятие старой решетки. Установка решетки с приваркой сухарей к секторной перегородке и решетке: а) снятие	реш.	448
	установка	реш.	448
23	Устранение неплотностей в секторных перегородках путем эл.сварки с катетом шва до 10мм.	1м.шва	470
24	Проверка и ремонт центральных уплотнений ротора	1 компл	2
25	Выверка вертикальности вала	вал	2
26	Проверка биения ротора с поворотом ротора через редуктор вручную	ротор	2
27	Проверка плотности корпуса газозовоздушных коробов и устранение дефектов	возд-ль	2
28	Регулирование уплотнений в горячем состоянии	возд-ль	2
29	Ремонт секторных перегородок ротора с производством газо эл.св. работ.	1м2	96
30	Изготовление прямых участков трубопроводов дл. до 3,0 м Ø 42х4мм	шт	26
31	Замена (демонтаж и монтаж) участков трубопроводов дл. до 3,0 м Ø 42х4мм	шт	26
32	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков гориз.шов Ø42х4мм	св.шов	52
33	Изготовление элементов каркаса. Подготовка материалов, отрезка деталей массой до 50кг	элем.	48
34	Установка кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элем.	48

**Срезка, сварка контрольных стыков цилиндр среднего давления, цилиндр высокого давления энергоблока ст.№1**

1	Демонтаж (Срезка) трубопроводов с ЦВД дл.до 1м.		
	Ø 159 х 10 мм	шт	6
	Ø 108 х 10 мм	шт	4
	Ø 57 х 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.шов	12
	Ø 465 x 22 мм	св.шов	4
8	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков		
	гориз.шов Ø 159 x 10 мм	св.шов	6
	гориз.шов Ø 108 x 10 мм	св.шов	4
	гориз.шов Ø 57 x 6 мм	св.шов	6
	гориз.шов Ø 168 x 36 мм	св.шов	6
	верт. шов Ø 168 x 36 мм	св.шов	6
	гориз.шов Ø 219 x 10 мм	св.шов	2
	гориз.шов Ø 377 x 10 мм	св.шов	4
	гориз.шов Ø 465 x 22 мм	св.шов	4
	гориз.шов Ø 820 x 12 мм	св.шов	1
9	Термообработка св.соединений		
	Ø 168 x 36 мм	св.шов	12
	Ø 465 x 22 мм	св.шов	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.шов	4
	Ø 168 x 36 мм	св.шов	12
	Ø 219 x 10 мм	св.шов	2
	Ø 377 x 10 мм	св.шов	4
	Ø 465 x 22 мм	св.шов	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.шов	4
	Ø 168 x 36 мм	св.шов	12
	Ø 219 x 10 мм	св.шов	2
	Ø 377 x 10 мм	св.шов	4
	Ø 465 x 22 мм	св.шов	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
<b>Замена пакетов змеевиков конвективного пара перегревателя низкого давления Пст. при капитальном ремонте энергоблока ст.№ 1 к-А</b>			
<b>2-нитки</b>			
1	Сборка такелажных приспособлений для замены п/п прямооточных котлов с доставкой, установкой лебедок	комплект	2
	сборка на котле п/п более 420т/ч		
	разборка такелажной схемы после работ на котле п/п более 420т/ч	комплект	2
2	Снятие обмуровочных блоков т/я котла с установкой приспособлений выводом блока из гнезда с перемещением на площадку	блок	4
3	Уст-ка обмуровочных блоков т/я котла с перемещением блока с площадки на место уплотнения блока с установкой-приваркой уплотнительных полос и сборкой приспособлений	блок	4
4	Удаление дефектных змеевиков или их отд.элементов с резкой газовым резаком, строповкой выводом из к/ш и спуском вниз на площадку: пакет змеевиков массой до 450 кг	змеевик	300
5	Внутренний осмотр коллекторов с очисткой от грязи сварного грата	коллектор	2
6	Удаление дефектных штуцеров со снятием старого сварного шва и зачисткой до металла блеска участка под новой штуцер при диам до 51 мм	штуцер	600
7	Установка новых змеевиков, подгонка по листу и прихватка эл.сваркой, выверка змеевика с установкой стоек, деталей дистанцирования, пакет змеевик массой до 450 кг	пакет	150

8.	Замена деталей дистанцирования из нерж.стали	10 шт	60
9	Обработка торцов трубопроводов со снятием фасок под сварку Ф 45мм	шт	1200
10	Прогонка шаров сжатым воздухом. Змеевик - массой до 150кг	змеевик	300
11	Эл.дуговая сварка стыков змеевиков d45x4,5мм	10стык.	120
12	Зачистка шлиф.машинкой околошовной зоны сварных соединений для проведения узк d45x4,5мм	св.шов	1200
13	УЗК сварных швов тр-дов коллектора и отводов до d45мм	св.шов	1200
14	Эл.дуговая сварка, приварка к коллектору донышка d 377x22мм	1 донышко	2
15	Зачистка шлиф.машинкой для проведения УЗК коллектора (донышка) d 377x22 мм	св.шов	2
16	УЗК сварных швов тр-дов коллектора и отводов до d377мм (донышко)	св.шов	2
17	Термическая обработка св.швов тр-дов d377x22мм	св.шов	2
18	Доставка к месту элементов лесов на расстоянии до 100м	ком	2
19	Установка лестниц и площадок массой до 0,2тн для производства рем.работ	шт	1
20	Установка штырей для крепления изоляции	шт	1400
21	Замена кронштейнов, рам и прочих мелких металлоконструкций весом до 30 кг	элем.	6
	до 75 кг	элем.	3
22	Эл.дуговая сварка б листа 3-5мм: гориз.положение св.шва	1м шва	88
23	Эл.дуговая сварка б листа 3-5мм: вертикал.полож.св.шва	1м шва	73

**Ремонт БОУ при капитальном ремонте энергоблока ст. №1**

1	Устройство и разборка с наружной стороны коллекторов с лесов для производства ремонтных работ высотой 6 м	10м2	10
2	Изготовление прямых участков трубопроводов дл. до 3,0 м Ø 377 x 16мм	шт	4
3	Замена участков трубопроводов длиной до 3,0 м Ø 377 x 16мм	шт	4
4	Эл.дуговая сварка листовой стали толщиной 6мм	1м шва	30
5	Удаление демонтируемых труб с блока	шт	44
6	Внутренний осмотр коллекторов, трубопроводов с очисткой от грязи сварного грата	шт	4
7	Изготовление участков (заплат)	уч-к	12
8	Эл.дуговая сварка состыкованных стыков Ø377x16мм	св.шов	4
9	Установка шпилек размерам до 27мм	шт	840
10	Ремонт дефектных участков путем наложения заплат	запл.	5
11	Изготовление прокладок для фланцевых соединений тр-дов диам.426мм	10	6
12	Замена прокладок для фланцевых соединений трубопроводов диам.426мм	1 флан	60
13	Внутренний осмотр коллекторов, труб-ов с очисткой от грязи сварного грата	шт	6
14	Сборка такелажных схем	компл	2
15	Разборка такелажных схем	компл	2

**Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.**

**Энергоблока ст.№ 1. Турбинное отделение. Капитальный ремонт.**

<b>1. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ:</b>			
корпус ПНД-1,2,3,4 т изоляции 0,1м; V= 5м³; S= 50м².			
разъёмы и фланцы ПНД-1,2,3,4 т изоляции 0,1м; V= 4,4м³; S= 44м².			
разъёмы 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.			
разъём и фланцы ОВ-40 т изоляции 0,1м; V= 0,7м³; S= 7м².			
<b>Итого: V= 18,6м³; S= 212,3м²;</b>			
Разборка штукатурного покрытия	1м2	212,30	
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	212,30	
Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	212,30	
Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	6,25	
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	6,25	
Перевозка материалов на тележке	1тн	1,32	
Подъем материалов вручную	1тн	1,32	
Передача материалов из рук в руки	1тн	1,32	
Отжиг проволоки	1кг	35,01	
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	212,30	
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	212,30	
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	212,30	
<b>2. Р-Т ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ подвал тр/пр по воде ПВД-6,7,8 (без штукатур.)</b>			
трубопровод Ø 377мм; t= 0,1м; L= 62пм; V= 9,3м³; S= 112,3м².			
трубопровод МПУ БЭН Ø 273мм; t= 0,1м; L= 7,5пм; V= 0,9м³; S= 11,1м².			
<b>Итого: V= 10,2м³; S= 123,4м²;</b>			
<b>2.1. РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО ШТУКАТУРКИ:</b>			
трубопровод КГП ПНД-1,2,3,4 Ø 159мм; t= 0,1м; L= 25пм; V= 2м³; S= 28,2м².			
трубопровод КГП ПНД на конденсатор Ø 159мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 1м³; S= 13,5м².			
дренажи до РК и за РК Ø 133мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 0,9м³; S= 12,5м².			
дренажи ПТН Ø 76мм; t= 0,06м; L= 15пм; V= 0,4м³; S= 9,2м².			
гребёнка дренажи под ТГ Ø 159мм; t= 0,08м; L= 15пм; V= 0,9м³; S= 15м².			
дренажи под ТГ t= 0,06м; V= 3,6м³; S= 60м².			
гусаки ПВД-6,7,8 Ø 273мм; t= 0,1м; L= 18пм; V= 2,1м³; S= 26,7м².			
дренажи до и за ППГ t= 0,1м; V= 8м³; S= 80м².			

	трубопровод напор БЭН Ø 273мм; t= 0,1м; L= 18пм; V= 2,1м3; S= 26,7м2.		
	трубопровод всас БЭН Ø 325мм; t= 0,1м; L= 6пм; V= 0,8м3; S= 9,9м2.		
	<b>Итого: V= 21,8м3; S= 281,7м2;</b>		
	<b>ВСЕГО: Визол.= 32м3; Сизол.= 405,1м2; Штук.= 281,7м2;</b>		
	Разборка штукатурного покрытия	1м2	281,70
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	405,10
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	405,10
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	8,84
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	8,84
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	2,31
	Подъем материалов вручную	1тн	2,31
	Передача материалов из рук в руки	1тн	2,31
	Отжиг проволоки	1кг	61,43
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	405,10
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	405,10
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	405,10
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	5,75
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	4,23
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	5,75
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	4,23
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	<b>1м2</b>	<b>281,70</b>
	тр/пр. Ø до 200мм	1м2	78,40
	тр/пр. Ø более 600мм	1м2	203,30
<b>3.</b>	<b>Р-Т ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛ. подвал тр/пр по воде ПВД-6,7,8: (с применением предохран.поясов)(без штук):</b>		
	трубопровод Ø 159мм; t= 0,08м; L= 8пм; V= 0,5м3; S= 8м2.		
	трубопровод Ø 219мм; t= 0,1м; L= 16пм; V= 1,6м3; S= 21,1м2.		
	<b>Итого: V= 2,1м3; S= 29,1м2; L= 24пм.</b>		
<b>3.1.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО ШТУКАТУРКИ: (с применением предохранительных поясов)</b>		
	отсос ПНД-4 на ПВД-6 Ø 50мм; t= 0,06м; L= 26пм; V= 0,5м3; S= 13,9м2.		
	трубопровод пара на уплотнение ПТН Ø 76мм; t= 0,06м; L= 20пм; V= 0,5м3; S= 12,3м2.		
	рециркуляции ПЭН ПТН Ø 133мм; t= 0,08м; L= 10пм; V= 0,5м3; S= 9,2м2.		
	трубопровод переемычка ГПЗ Ø 100мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 0,8м3; S= 11,3м2.		
	трубопровод переемычка БРОУ Ø 159мм; t= 0,1м; L= 45пм; V= 3,7м3; S= 50,7м2.		
	трубопровод СК.ПТН Ø 377мм; t= 0,1м; L= 8пм; V= 1,2м3; S= 14,5м2.		
	трубопровод пар на Д-7 АТА Ø 325мм; t= 0,1м; L= 4пм; V= 0,5м3; S= 6,6м2.		
	трубопровод КГП ПВД-6 Ø 219мм; t= 0,1м; L= 18пм; V= 1,8м3; S= 23,7м2.		
	трубопровод КГП ПВД-7 Ø 159мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 1м3; S= 13,5м2.		
	трубопровод всас ПЭН Ø 273мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 1,4м3; S= 17,8м2.		
	трубопровод напор ПЭН Ø 377мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 1,8м3; S= 21,7м2.		
	трубопровод всас ПТН Ø 273мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 1,4м3; S= 17,8м2.		
	трубопровод напор ПТН Ø 377мм; t= 0,1м; L= 12пм; V= 1,8м3; S= 21,7м2.		
	трубопровод выхлоп ПТН Ø 820мм; t= 0,1м; L= 10пм; V= 2,9м3; S= 32м2.		
	дренажи ОП t= 0,06м; V= 2,1м3; S= 35м2.		
	корпус РДНД t= 0,1м; V= 1,5м3; S= 15м2.		
	корпуса ПВД-6,7,8 t= 0,1м; V= 3,5м3; S= 35м2.		
	здвижки М-1546, ГПП АБВГ t= 0,1м; V= 1,4м3; S= 14м2.		
	<b>Итого: V= 28,3м3; S= 365,7м2; L= 312пм.</b>		
	<b>ВСЕГО: Виз.= 30,4м3; Сиз.= 394,8м2; Штук.= 365,7м2; L= 336пм.</b>		
	Разборка штукатурного покрытия	1м2	365,70
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	394,80
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	394,80
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	10,68
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	10,68
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	2,20
	Подъем материалов вручную	1тн	2,20
	Передача материалов из рук в руки	1тн	2,20
	Отжиг проволоки	1кг	58,66
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	394,80
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	394,80
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	394,80
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	7,46
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	5,49
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	7,46
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	5,49
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	<b>1м2</b>	<b>365,70</b>
	тр/пр. Ø до 200мм	1м2	97,40
	тр/пр. Ø до 600мм	1м2	137,30
	тр/пр. Ø более 600мм	1м2	131,00
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	33,60
<b>4.3.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО ШТУКАТУРКИ: (с применением предохранит. поясов)</b>		
	трубопровод ГПП Ø 426мм; t= 0,2м; L= 65пм; V= 25,6м3; S= 168,6м2.		
	трубопровод ГПП Ø 377мм; t= 0,2м; L= 8пм; V= 2,9м3; S= 19,5м2.		

	трубопровод ПВ Ø 325мм; t= 0,15м; L= 18пм; V= 4м³; S= 35,3м².		
	трубопровод ПВ Ø 377мм; t= 0,15м; L= 28пм; V= 7м³; S= 59,5м².		
	трубопровод ПВ Ø 133мм; t= 0,15м; L= 9пм; V= 1,2м³; S= 12,2м².		
	трубопровод ГПЗ Ø 245мм; t= 0,2м; L= 40пм; V= 11,2м³; S= 81м².		
	трубопровод от СБ клапана Ø 273мм; t= 0,15м; L= 8пм; V= 1,6м³; S= 14,4м².		
	перепускные ЦВД Ø 168мм; t= 0,18м; L= 180пм; V= 35,4м³; S= 298,4м².		
	трубопровод ХПП Ø 465мм; t изоляции 0,15м; L= 12пм; V= 3,5м³; S= 28,8м².		
	<b>Итого: V= 92,4м³; S= 717,7м²; L= 368пм.</b>		
	Разборка штукатурного покрытия	1м2	717,70
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	717,70
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	717,70
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	23,00
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	23,00
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	6,35
	Подъем материалов вручную	1тн	6,35
	Передача материалов из рук в руки	1тн	6,35
	Отжиг проволоки	1кг	163,83
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	717,70
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	717,70
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	717,70
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	14,64
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	10,77
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	14,64
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	10,77
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	717,70
	тр/пр. Ø до 200мм	1м2	310,60
	тр/пр. Ø до 600мм	1м2	407,10
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	36,80
<b>5.</b>	<b>Набивка коробов СТ клапана "тёплого ящика" минеральной ватой V= 16м³; S= 53,3м².</b>		
	Разборка изол.из минирал. Ваты	1м2	53,30
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	0,99
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	0,99
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,99
	Подъем материалов вручную	1тн	0,99
	Передача материалов из рук в руки	1тн	0,99
	Набивка коробов	1м3	16,00
<b>6.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ КОРПУСОВ ЦСД, ЦВД t=0,3м; V=16,5м³; S=55м²;</b>		
	Разборка штукатурного покрытия 2 слоя	1м2	55,00
	Разборка изоляции (маты) 4 слоя	1м2	55,00
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную 2 слоя	1м2	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	44,55
	Изготовление теплоизоляционных матрацев толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	55,00
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	55,00
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки) 4 слоя	1м2	55,00
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	3,74
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	1,10
	Подъем раствора вручную	1тн	1,50
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	1,10
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.20мм (с отделкой) поверхности оборудования	1м2	55,00
	Изготовление теплоизоляционных матрацев толщ.60 мм 1 слой	1м2	55,00
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.60 мм 1 слой	1м2	55,00
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки) 2, слоя	1м2	55,00
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	1,65
	Подъем раствора вручную	1тн	2,24
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	1,65
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.30мм (с отделкой) поверхн.оборудования	1м2	55,00
<b>6.1.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ КОРПУСОВ ЦСД, ЦВД t=0,3м; V=16,5м³; S=55м²;</b>		
	<b>(с примен. предохранительных поясов)</b>		
	Разборка штукатурного покрытия 2 слоя	1м2	55,00
	Разборка изоляции (маты) 4 слоя	1м2	55,00
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную 2 слоя	1м2	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	44,55

	Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	55,00
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	55,00
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки) 4 слоя	1м2	55,00
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	3,74
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	1,10
	Подъем раствора вручную	1тн	1,50
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	1,10
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.20мм (с отделкой) поверхности оборудования	1м2	55,00
	Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.60 мм 1 слой	1м2	55,00
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.60 мм 1 слой	1м2	55,00
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки) 2 слоя	1м2	55,00
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	1,65
	Подъем раствора вручную	1тн	2,24
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	1,65
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.30мм (с отделкой) поверхн.оборудования	1м2	55,00
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	5,50
<b>7.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ПАРАПУСКОВ ЦВД Ø 168мм; t=0,23м; L=9м; V= 2,6м³; S=17,75м².</b>		
	Разборка штукатурного покрытия 2 слоя	1м2	17,75
	Разборка изоляции (маты) 4 слоя	1м2	17,75
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную 2 слоя	1м2	17,75
	Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	1,56
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	1,56
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,19
	Подъем материалов вручную	1тн	0,19
	Передача материалов из рук в руки	1тн	0,19
	Отжиг проволоки	1кг	7,57
	Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	17,75
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	17,75
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки) 4 слоя	1м2	17,75
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	1,21
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	0,36
	Подъем раствора вручную	1тн	0,48
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	0,36
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.20мм (с отделкой) поверхности оборудования	1м2	17,75
	Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.60 мм 1 слой	1м2	17,75
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.60 мм 1 слой	1м2	17,75
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки) 2 слоя	1м2	17,75
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	0,53
	Подъем раствора вручную	1тн	0,72
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	0,53
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.30мм (с отделкой) поверхн.оборудования	1м2	17,75
<b>7.1.</b>	<b>Р-Т ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛ. ПАРАПУСКОВ ЦВД Ø 168мм; t=0,23м; L=9м; V= 2,6м³; S=17,75м².</b>		
	<b>(с примен.предохранит. поясов)</b>		
	Разборка штукатурного покрытия 2 слоя	1м2	17,75
	Разборка изоляции (маты) 4 слоя	1м2	17,75
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную 2 слоя	1м2	17,75
	Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	1,56
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	1,56
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,19
	Подъем материалов вручную	1тн	0,19
	Передача материалов из рук в руки	1тн	0,19
	Отжиг проволоки	1кг	7,57
	Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	17,75
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.100 мм за 3 слоя	1м2	17,75
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки) 4 слоя	1м2	17,75
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	1,21
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	0,36
	Подъем раствора вручную	1тн	0,48
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	0,36
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.20мм (с отделкой) поверхности оборудования	1м2	17,75
	Изготовление теплоизоляционных матрасов толщ.60 мм 1 слой	1м2	17,75
	Изоляция прошивными стекловатными матами толщ.60 мм 1 слой	1м2	17,75
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки) 2 слоя	1м2	17,75
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	0,53
	Подъем раствора вручную	1тн	0,72
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	0,53
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.30мм (с отделкой) поверхн.оборудования	1м2	17,75
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	1,78
<b>8.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО СТЕКЛОТКАНИ:</b>		
	КОС и компенсаторы отборов 3,4,5,6,7,8 t= 0,1м; V= 5,1м³; S= 51м².		
	Маслопроводы системы регулирования ЦВД, ЦСД (правая и левая сторона) : t= 0,06м; V= 3,5м³; S= 58м².		

	Клапана РК С.К. Ø 273мм; t= 0,1м; L= 7пм; V= 0,8м <sup>3</sup> ; S= 10,4м <sup>2</sup> .		
	<b>Итого: V= 9,4м<sup>3</sup>; S= 119,4м<sup>2</sup>; L= 116пм.</b>		
	Разборка изол.из миниральной ваты	1м <sup>2</sup>	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	1м <sup>2</sup>	119,40
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м <sup>2</sup>	119,40
	Обшивка стеклотканью в один слой	1м <sup>2</sup>	119,40
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м <sup>2</sup>	119,40
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м <sup>2</sup>	11,60
<b>8.1.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СО СТЕКЛОТКАНИ:</b>		
	подшипники №1,2,3,4,5,6 t= 0,06м; V= 3,2м <sup>3</sup> ; S= 53,3м <sup>2</sup> .		
	компенсатор рессивера t= 0,1м; V= 1,5м <sup>3</sup> ; S= 15м <sup>2</sup> .		
	задвижки М-1509; М-1510 t= 0,1м; V= 2,1м <sup>3</sup> ; S= 21м <sup>2</sup> .		
	шаровые опоры ЦСД t= 0,1м; V= 1,5м <sup>3</sup> ; S= 15м <sup>2</sup> .		
	парапуски ЦВД фланцевые разъемы t= 0,1м; V= 2,1м <sup>3</sup> ; S= 21м <sup>2</sup> .		
	обогревший шпилек t= 0,06м; V= 2,4м <sup>3</sup> ; S= 40м <sup>2</sup> .		
	отсосы ПТН t= 0,06м; V= 1,5м <sup>3</sup> ; S= 25м <sup>2</sup> .		
	турбинка ПТН t= 0,1м; V= 2,5м <sup>3</sup> ; S= 25м <sup>2</sup> .		
	<b>Итого: V= 16,8м<sup>3</sup>; S= 215,3м<sup>2</sup>;</b>		
	Разборка изол.из миниральной ваты	1м <sup>2</sup>	215,30
	Уборка отходов, мусора после разборки изоляции	1тн	1,12
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	1,12
	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	51,74
	Изоляция базальтовым волокном	1м <sup>2</sup>	215,30
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м <sup>2</sup>	215,30
	Обшивка стеклотканью в один слой	1м <sup>2</sup>	215,30
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м <sup>2</sup>	215,30
<b>Ремонт тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.</b>			
<b>Энергоблока ст.№ 1. Котельное отделение. Капитальный ремонт.</b>			
<b>1.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ:</b>		
	трубопровод ПВ Ø 133мм; t=0,1м; L= 5пм; V= 0,4м <sup>3</sup> ; S= 5,2м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод аварийный впрыск Ø 76мм; t= 0,06м; L= 24пм; V= 0,6м <sup>3</sup> ; S= 14,8м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод и задвижки кА,Б-116 Ø 133мм; t=0,1м; L=8пм; V=0,6м <sup>3</sup> ; S=8,4м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод шунтовый Ø 89мм; t= 0,06м; L= 6пм; V= 0,2м <sup>3</sup> ; S= 3,9м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод ХПП Ø 476мм; t=0,1м; L= 10пм; V= 1,8м <sup>3</sup> ; S= 21,2м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод ПК ППХ (отм.22м) Ø 476мм; t=0,1м; L= 9пм; V= 1,6м <sup>3</sup> ; S= 19,1м <sup>2</sup> ;		
	корпус всас ДС кА,Б t=0,1м; V= 5,4м <sup>3</sup> ; S= 54м <sup>2</sup> ;		
	<b>Итого: V= 10,6м<sup>3</sup>; S= 126,6м<sup>2</sup>.</b>		
	Разборка штукатурного покрытия	1м <sup>2</sup>	126,60
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м <sup>2</sup>	126,60
	Разборка изол. из миниральной ваты	1м <sup>2</sup>	126,60
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	3,70
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	3,70
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	0,76
	Подъем материалов вручную	1тн	0,76
	Передача материалов из рук в руки	1тн	0,76
	Отжиг проволоки	1кг	20,12
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м <sup>2</sup>	126,60
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м <sup>2</sup>	126,60
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м <sup>2</sup>	126,60
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	2,58
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м <sup>3</sup>	1,90
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	2,58
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1т <sup>3</sup>	1,90
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м <sup>2</sup>	126,60
	тр/пр. Ø до 200мм	1м <sup>2</sup>	32,30
	тр/пр. Ø до 600мм	1м <sup>2</sup>	40,30
	тр/пр. Ø более 600мм	1м <sup>2</sup>	54,00
<b>1.1.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ: (с применением предохранительных поясов)</b>		
	трубопровод ПВ Ø 133мм; t=0,1м; L= 20пм; V= 1,5м <sup>3</sup> ; S= 20,9м <sup>2</sup> ;		
	тр/пр СРЧ,ВРЧ-1,НРЧ,ПЭ,ВЭ,ВРЧ-2,ФПЭ,ЭКП (отм 6-28м) Ø 159мм; t=0,1м; L= 60пм; V= 4,9м <sup>3</sup> ; S= 67,6м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод КПП ПВД на Д-7АТА Ø 159мм; t=0,1м; L= 25пм; V= 2м <sup>3</sup> ; S= 28,2м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод шунтовый Ø 89мм; t= 0,06м; L= 30пм; V= 0,8м <sup>3</sup> ; S= 19,7м <sup>2</sup> ;		
	трубопровод КПП ПВД на Д-7АТА Ø 273мм; t=0,1м; L=14пм; V= 1,6м <sup>3</sup> ; S= 20,8м <sup>2</sup> ;		

	дренажей в пределах котла (отм. 3м-25м) $t=0,04м$ ; $V=1,6м^3$ ; $S=40м^2$ ;		
	шлицы к.А,Б $t=0,1м$ ; $V=1,8м^3$ ; $S=18м^2$ ;		
	улитки ВГД к.А,Б $t=0,1м$ ; $V=3м^3$ ; $S=30м^2$ ;		
	напор ВГД к.А,Б $t=0,1м$ ; $V=4,5м^3$ ; $S=45м^2$ ;		
	<b>Итого: <math>V=21,7м^3</math>; <math>S=290,2м^2</math>; <math>L=282пм</math>.</b>		
	Разборка штукатурного покрытия		
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	290,20
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	290,20
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	8,31
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	8,31
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	1,58
	Подъем материалов вручную	1тн	1,58
	Передача материалов из рук в руки	1тн	1,58
	Отжиг проволоки	1кг	42,12
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	290,20
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	290,20
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	290,20
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	5,92
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	4,35
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	5,92
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	4,35
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	290,20
	тр/пр. Ø до 200мм	1м2	136,40
	тр/пр. Ø до 600мм	1м2	20,80
	тр/пр. Ø более 600мм	1м2	133,00
	Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	28,20
<b>2.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ:</b>		
	трубопроводе перемычки БРОУ Ø 159мм; $t=0,15м$ ; $L=45пм$ ; $V=6,5м^3$ ; $S=64,9м^2$ ;		
	трубопровод ОП Ø 245мм; $t=0,2м$ ; $L=5пм$ ; $V=1,4м^3$ ; $S=10,1м^2$ ;		
	трубопровод ПВ Ø 325мм; $t=0,15м$ ; $L=8пм$ ; $V=1,8м^3$ ; $S=15,7м^2$ ;		
	трубопровод ПВ Ø 273мм; $t=0,15м$ ; $L=12пм$ ; $V=2,4м^3$ ; $S=21,6м^2$ ;		
	трубопровод 1-го впрыска Ø 273мм; $t=0,14м$ ; $L=8пм$ ; $V=1,5м^3$ ; $S=13,9м^2$ ;		
	трубопровод 2-го впрыска Ø 273мм; $t=0,15м$ ; $L=8пм$ ; $V=1,6м^3$ ; $S=14,4м^2$ ;		
	трубопровод ГПЗ Ø 245мм; $t=0,2м$ ; $L=36пм$ ; $V=10,1м^3$ ; $S=72,9м^2$ ;		
	трубопровод СЗ (отм.22м) Ø 273мм; $t=0,15м$ ; $L=8пм$ ; $V=1,6м^3$ ; $S=14,4м^2$ ;		
	трубопровод СПП-1 Ø 426мм; $t=0,15м$ ; $L=12,5пм$ ; $V=3,4м^3$ ; $S=28,5м^2$ ;		
	трубопровод СПП-2 Ø 377мм; $t=0,15м$ ; $L=7,5пм$ ; $V=1,9м^3$ ; $S=15,9м^2$ ;		
	завдвижки М-713; М-723; ГПЗ; СЗ КАБ; $t=0,15м$ ; $V=2,2м^3$ ; $S=14,6м^2$ ;		
	завдвижки СПП-1,2; БПП; БЗЗ; (отм.9м-15м) $t=0,15м$ ; $V=3,7м^3$ ; $S=24,6м^2$ ;		
	<b>Итого: <math>V=38,1м^3</math>; <math>S=311,5м^2</math>.</b>		
	Разборка штукатурного покрытия		
	Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	311,50
	Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	311,50
	Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	9,86
	Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	9,86
	Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	2,63
	Подъем материалов вручную	1тн	2,63
	Передача материалов из рук в руки	1тн	2,63
	Отжиг проволоки	1кг	68,02
	Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	311,50
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	311,50
	Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	311,50
	Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	6,35
	Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	4,67
	Подъем раст.вручную на высоту	1тн	6,35
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	4,67
	Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	311,50
	тр/пр. Ø до 200мм	1м2	64,90
	тр/пр. Ø до 600мм	1м2	207,40
	тр/пр. Ø более 600мм	1м2	39,20
<b>2.1.</b>	<b>РЕМОНТ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ: (с применением предохранительных поясов)</b>		
	трубопровод ШПП Ø 159мм; $t=0,15м$ ; $L=150пм$ ; $V=21,8м^3$ ; $S=216,2м^2$ .		
	трубопровод перемычки ОП Ø 133мм; $t=0,15м$ ; $L=72пм$ ; $V=9,6м^3$ ; $S=97,9м^2$ ;		
	трубопровод ГПП Ø 426мм; $t=0,2м$ ; $L=172пм$ ; $V=67,6м^3$ ; $S=446,1м^2$ ;		
	трубопровод ОП Ø 245мм; $t=0,2м$ ; $L=164пм$ ; $V=45,8м^3$ ; $S=332,1м^2$ ;		
	трубопровод ПВ Ø 325мм; $t=0,15м$ ; $L=36пм$ ; $V=8,1м^3$ ; $S=70,7м^2$ ;		
	трубопровод ПВ Ø 273мм; $t=0,15м$ ; $L=62пм$ ; $V=12,4м^3$ ; $S=111,6м^2$ ;		
	трубопровод аварийный пароохладитель Ø 426мм; $t=0,15м$ ; $L=16пм$ ; $V=4,3м^3$ ; $S=36,5м^2$ ;		
	байпас ГПП Ø 377мм; $t=0,2м$ ; $L=75пм$ ; $V=27,2м^3$ ; $S=183м^2$ ;		
	трубопровод СПП-1 Ø 426мм; $t=0,15м$ ; $L=12,5пм$ ; $V=3,4м^3$ ; $S=28,5м^2$ ;		
	трубопровод СПП-2 Ø 377мм; $t=0,15м$ ; $L=7,5пм$ ; $V=1,9м^3$ ; $S=15,9м^2$ ;		
	трубопровод вход ГПП Ø 426мм; $t=0,15м$ ; $L=20пм$ ; $V=5,4м^3$ ; $S=45,6м^2$ ;		

трубопровод БРОУ на СПП Ø 377мм; t= 0,15м; L= 6пм; V= 1,5м³; S= 12,8м²;		
трубопровод вход ОП Ø 273мм; t=0,15м; L=12пм; V= 2,4м³; S= 21,6м²;		
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= 11,4м³; S= 76м²;		
корпус газоходов и воздухоходов t=0,15м; V= 12,6м³; S= 84м²;		
крышки РВП кАБ t=0,15м; V= 10,3м³; S= 69м²;		
<b>Итого: V= 251,6м³; S= 1894,2м²; L= 1050 пм.</b>		
Разборка штукатурного покрытия	1м2	1 894,20
Демонтаж металлической сетки с поверхности изоляции вручную	1м2	1 894,20
Разборка изол. из минеральной ваты	1м2	1 894,20
Уборка отходов, мусора после разборки	1тн	61,19
Погрузка отходов бросом после разборки тепловой изоляции	1тн	61,19
Перевозка материалов на тележке (теплоизоляционных изделий)	1тн	17,25
Подъем материалов вручную	1тн	17,25
Передача материалов из рук в руки	1тн	17,25
Отжиг проволоки	1кг	444,29
Изоляция базальтовым волокном диам.до 500мм	1м2	1 894,20
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из проволоки)	1м2	1 894,20
Установка и изготовление каркаса по изоляции (из сетки)	1м2	1 894,20
Перевозка материалов на тележке (раствор)	1тн	38,64
Приготовление бетонной растворов (теплоизоляционный)	1м3	28,41
Подъем раст.вручную на высоту	1тн	38,64
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	28,41
Оштукатуривание поверхности вручную толщ.15мм (с отделкой)	1м2	1 894,20
тр/пр. Ø до 200мм	1м2	314,10
тр/пр. Ø до 600мм	1м2	1 351,10
тр/пр. Ø более 600мм	1м2	229,00
Устройство и разборка настилов до 10м	10м2	105,00
<b>Ремонт обмуровки котла при капитальном ремонте эн.блока ст.№ 1. Котельное отделение</b>		
<b>1. Ремонт обмуровки стенки-перегородки КПП в/д, КПП н/д "тёплого ящика" к.А - 11,88 м³.</b>		
(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
Подъём 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
<b>2. Ремонт обмуровки разгрузочных поясов к.А- 13,2 м³.</b>		
Разборка бетонной обмуровки	1м3	13,20
Уборка отходов, мусора после разборки обмуровки	1тн	25,23
Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	25,23
Спуск отходов,мусора после разб.обмуров.	1м3	13,46
Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	25,23
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	13,18
Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	21,08
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	21,08
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	13,46
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	13,46
Устр-во бетонной обмур.(жараупорный бет)	1м3	13,20
Установка и разборка настилов до 10м	10м2	3,77
<b>3. Ремонт обмуровки газовых горелок- 1-6 к.А - 6,5 м³.</b>		
(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 масс. 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
Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	10,92
Выгрузка кир. с опускан. на землю до 5кг	1тн	6,21
Выгрузка кирп. 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
<b>4. Ремонт обмуровки стенки перегородки КПП в/д КШ к.А - 15,8м3.</b>		
(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 12,15м3;		
теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон - 3,65м3).		
Разборка кладки обмуровки	1м3	12,15
Разборка бетонной обмуровки	1м3	3,65
Уборка отходов, мусора после разборки обм.	1тн	22,81
Спуск отходов, мусора после разб. обмуров.	1м3	5,00
Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	22,81
Укладка кирпича в штабеля	1000шт	8,19
Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	3,70
Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	24,99
Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	24,99
Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	5,32
Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	30,31
Выгрузка кир. с опускан. на землю до 5кг	1тн	24,99
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	3,70
Передача кирпича из рук в руки	1тн	24,99
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	5,00
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	5,00
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	2,31
Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	12,15
Устр-во бетонной обмур. (теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	3,65
<b>5. Ремонт обмуровки стенки перегородки КПП н/д КШ к.А - 21,7 м3.</b>		
(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 16,8м3;		
теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон - 4,9м3).		
Разборка кладки обмуровки	1м3	16,80
Разборка бетонной обмуровки	1м3	4,90
Уборка отходов, мусора после разборки обм.	1тн	31,43
Спуск отходов, мусора после разб. обмуров.	1м3	6,76
Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	31,43
Укладка кирпича в штабеля	1000шт	11,33
Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	5,05
Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	34,56
Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	34,56
Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	7,24
Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	41,80
Выгрузка кир. с опускан. на землю до 5кг	1тн	34,56
Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	5,05
Передача кирпича из рук в руки	1тн	34,56
Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	6,76
Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	6,76
Просеивание материалов на ручном сите	1м3	3,16
Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	16,80
Устр-во бетонной обмур. (теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	4,90
<b>6. Ремонт обмуровки ШПП к А - 11,8 м3.</b>		
(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
<b>7.</b>	<b>Ремонт обмуровки НРЧ корпус А - 10,16 м3.</b>		
	(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
<b>8.</b>	<b>Ремонт обмуровки потолок ФПЭ к.А - 20,8 м3.</b>		
	(в том числе: кладка кирпича о/упорный ШБ5 - 11,16м3; теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон - 4,82м3). жараупорный бетон - 4,82м3;		
	Разборка кладки обмуровки	1м3	11,16
	Разборка бетонной обмуровки	1м3	9,64
	Уборка отходов, мусора после разборки обм.	1тн	38,22
	Спуск отходов, мусора после разб. обмуров.	1м3	11,00
	Погрузка отходов бросом после разборки	1тн	38,22
	Укладка кирпича в штабеля	1000шт	7,53
	Погрузка шамотного порошка бросом	1тн	11,77
	Погрузка кирпича бросом при массе до 5кг	1тн	22,96
	Перевозка материалов на тележке (кирпич с погрузкой накладыванием и выгрузкой складыванием)	1тн	22,96
	Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	15,26
	Подъём кирпича и раствора вручную	1тн	38,22
	Выгрузка кирп.с опускан. на землю до 5кг	1тн	22,96
	Выгрузка шамотного порошка бросом	1тн	11,77
	Передача кирпича из рук в руки	1тн	22,96
	Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	11,00
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	11,00
	Просеивание материалов на ручном сите	1м3	7,36
	Кладка перегородок о/у кирпичом	1м3	11,16
	Устр-во бетонной обмур.(теплоизоляционный асбестодиатомитовый бетон)	1м3	4,82
	Устр-во бетонной обмур.(жараупорный бет)	1м3	4,82
<b>9.</b>	<b>Обмазка поверхности обмуровки (после кладки) к.А - 175 м2;</b>		
	Перевозка материалов на тележке (раствора и бетонной смеси с погрузкой и выгрузкой бросом)	1тн	2,23
	Приготовление бетонной смеси, раствора	1м3	2,71
	Передача раствора в ведрах из рук в руки	1м3	2,71
	Подъём раствора вручную	1м3	2,23
	Обмазка открытых поверхностей шамотным раствором т.15мм (ручным способом)	1м2	175,00
	Установка и разборка настилов до 10м	10м2	17,75

**Ремонт антикоррозионного покрытия вспомогательного оборудования Химцеха**

**Эн.блока ст.№1. БОУ- 1. Капитальный ремонт.**

<b>1 Ремонт антикоррозионного покрытия внутренней поверхности:</b>			
	фильтр МФ № 1,2,3	м2	122,94
	фильтр ФСД № 1,2,3	м2	80,40
	<b>Итого:</b>	<b>м2</b>	<b>203,34</b>
	Подготовка оборудования под антикоррозийное 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 металлич.леса с соединением трубчат.элементов на скобах	1м2	101,67
<b>2. Ремонт антикоррозийного покрытия входных, выходных коллекторов трубопроводов БОУ- 1</b>			
	Подготовка оборудования под антикоррозийное покрытия	1к-т	6,00
	Перевозка материалов ручными тележками (погрузка бросом)	1тн	4,66
	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
<b>Демонтаж и монтаж кабельных коробов при капитальном ремонте эн.бл.№ 2</b>			
	Монтажные работы		
1	Откр. закр. каб. коробов	100м	1,4
2	Присоединение жил кабелей	100шт	127
3	Изготовление каб.короб	100м	0,32
4	Заделка кабеля	шт	67
5	Демонтаж каб.коробов К-0,4	100м	0,32
6	Монтаж каб.коробов	100м	0,32
7	Ремонт кабельных трасс	100м	0,57
8	Демонтаж,метало конст. каб. К-0,4	тн	0,5
9	Пробивка отверстий	100мм	3,7
<b>Изготовление и замена кабельных коробов маш.зал отм -3,3 м и котельного отделения при кап.ремонте Эн.Бл.№ 2</b>			
	Монтажные работы		
1	Демонтаж каб.коробов К-0,4	100м	0,625
2	Монтаж кабельных коробов	100м	0,625
3	Демонтаж силовых кабелей К-0,4	100м	81,55
4	Монтаж силовых каелей	100м	81,55
5	Присоединение жил кабелей	100шт	113
6	Заделка кабеля	шт	53
7	Откр.закр.кабельных коробов	100м	1,6
8	Ремонт кабельных трасс	100м	1,4
9	Аргона дуговая сварка	100м	3,057
<b>Котлоочистительные работы при капитальном ремонте энергоблока №2</b>			
1	Очистка дымасоса, диаметр ротора свыше 1600мм. (мазут)	шт	2
2	Очистка золошлаковых бункеров КШ (мазут)	10м <sup>2</sup>	35
3	Очистка газоходов, боронов ВГД кот.отд	10м <sup>2</sup>	28
4	Очистка каналов, гидрозатворов гидроооудаления (вручную) Циркводоводов. Очистка Аван камер БНС-2	10п.м	16
5	Очистка газоходов, боронов кот.отд.	10м <sup>2</sup>	86
6	Очистка зашлакованных поверхность нагрева КШ.	100м <sup>2</sup>	79
7	Очистка регенеративных воздухоподогревателей обдувкой воздухом обмывкой водой (вручную)	1000м <sup>2</sup>	50
8	Очистка тр. Конденсатора 1/2 А,Б с УВД	100тр	185
9	Очистка тр. ОГЦ, м/о МНСС м/о ГИБ;МНУ.ВВТ. С УВД	100тр	37
10	Очистка Зашлакованных поверхность нагрева гаризантального газзохода за ДС до дым.трубы.	100м <sup>2</sup>	48
11	Очистка Газопроводов в ручную.	10п.м	7

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

Директор по производству АО "Sirdaryo IES":

Киргизбаев Ж.Н.

Начальник службы ремонта:

Турдимратов Г.С.

Начальник ОППР:

Халиков Ш.З.

