

Утверждаю  
Технический директор  
АО «Ташкентская ТЭС»  
Ф.М. Юсупов

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение Текущего ремонта котельного оборудования энергоблоков ст. № 1-12;  
Текущих ремонтов турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа  
ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12

### Определения:

В настоящем техническом задании 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.

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

- 1.1. Текущий ремонт котельного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12;
- 1.2. Текущий ремонт турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12

Ремонтные работы проводятся в целях поддержания безаварийной работы в период эксплуатации и продления паркового ресурса энергооборудования и улучшения технико-экономических показателей, а также в целях восстановления исправности или работоспособности изделий и восстановления ресурсов или их составных частей и обеспечения электрической и тепловой энергии населения и инфраструктуры Республики Узбекистан.

Текущий ремонт энергооборудования проводится в целях поддержания технико-экономических характеристик установки в заданных пределах с заменой или восстановлением отдельных быстроизнашивающихся составных частей и деталей согласно РН 34-077:2018.

Фактический объем ремонтных работ, подлежащий выполнению в период капитальных, либо средних ремонтов определяется комиссией после вскрытия оборудования и проведения дефектации, с составлением дефектных актов. Ремонтные работы производятся согласно технологическому процессу завода-изготовителя, а также на выявленных дефектных участках. Таким образом, исполнитель ремонта, несет ответственность за конкретно выполненный объем на определенных участках, и в случае выявления дефектов на отремонтированных участках оборудования (узлов) в течение года после проведения капитального или среднего ремонта, устраняют их за свой счет.

При этом, согласно РН 34-077:2018 (приложение Н), после проведения капитального, либо среднего ремонта энергоблока, после истечения срока подконтрольной эксплуатации (30 суток), допускается проведение текущего ремонта Т<sub>2</sub> для устранения отдельных мелких неисправностей на участках оборудования и узлов.

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

Утвержденный график капитальных и средних ремонтов энергооборудования АО «Ташкентская ТЭС», Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей и

**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 Текущего ремонта котельного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Текущих ремонтов турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12 - производится на основании Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей и согласно РН 34-077:2018.

Укрупнённые запланированные объемы проводимых работ изложены в таблице № 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование работ
1	Текущий ремонт котельного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12
2	Текущий ремонт турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12

**Примечание:** В приложении № 1 настоящего технического задания представлен расширенный перечень (объем) запланированных работ. В период ремонтных работ энергетического оборудования возможно внесение дополнительного объема работ (по результатам дефектации оборудования).

**4. Место выполнения работ и оказания услуг с указанием конкретного адреса (адресов)**  
Ташкентская область, Кибрайский район, поселок ТашГРЭС, АО «Ташкентская ТЭС».

**5. Условия выполнения работ и оказания услуг**

Подрядчик принимает к выполнению: Текущий ремонт котельного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Текущий ремонт турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12 и обязуется выполнить ремонтные работы в согласованном объеме, в соответствии с требованиями нормативно технических документов (НТД), с соблюдением действующих норм и правил. В срок, предусмотренный договором, сдает заказчику отремонтированное энергооборудование.

Строго соблюдает допустимые нагрузки на площадки и перекрытия. Обеспечивает соблюдение своим персоналом правил внутреннего распорядка, правил технической эксплуатации (ПТЭ), правил техники безопасности (ПТБ), правил пожарной безопасности (ППБ), правил ГИ «Саноатконттехназорат». Не допускает своими действиями нарушений нормальной эксплуатации действующего оборудования, поддержание чистоты и порядка 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 оформления необходимого комплекта ремонтной документации

6.2. Наличие опыта в проведении: Текущего ремонта котельного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Текущих ремонтов турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12 сведения о ранее выполненных аналогичных работах

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. Наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с выполнением указанных работ и предоставлении их заверенных копий в составе предложения, при проведении закупочных процедур.

**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 должно быть завершено 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**

7.1. Сроки выполнения ремонтных работ - согласно утвержденного графика ремонтов оборудования АО «Ташкентская ТЭС» и РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций», приложение Н

7.2. Оплата за выполненные работы производится по фактически выполненным объемам работ, согласно акта выполненных работ.

**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 обязан предоставить материалы, инструменты и оборудование, необходимые для выполнения работы, при этом материалы, подлежащие включению в результат работы, должны быть свободными от прав третьих лиц, исполнитель отвечает за ненадлежащее качество и безопасность предоставленных материалов и оборудования и за их сохранность. По требованию заказчика, исполнитель обязан предоставить заказчику сертификаты пожарной безопасности, сертификаты качества и происхождения, а также техническую документацию на предоставляемые для выполнения работы материалы и оборудование.

8.3. 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

8.4. 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 энергооборудования из капитальных и средних ремонтов производит комиссия, возглавляемая техническим директором электростанции. В состав комиссии включаются 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 из ремонта установок в состав комиссии может входить представитель АО «Тепловые электрические станции».

9.3. Приемку оборудования, входящего в состав установок из капитального и среднего ремонтов, а также всего оборудования из текущего ремонта производят комиссии, возглавляемые начальниками эксплуатационных цехов. Состав приемочных комиссий 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 из капитального и среднего ремонтов должна производиться по программе, согласованной с исполнителями и утвержденной техническим директором электростанции.

Программа приемки предусматривает:

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

- сроки и ответственных за проверку отчетной ремонтной документации;

- сроки и ответственных 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;

- результаты входного контроля, сертификаты на использованные в процессе ремонта материалы и запасные части;

- протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в установку;

- акты на скрытые работы;

- акты приема-передачи ремонтной организации предприятию 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 техническим директором 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 техническим директором электростанции и согласованной с исполнителем ремонта. В случае, если при производстве испытаний возникает необходимость проведения переключений на оборудовании, находящемся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы, программа в части их переключений должна согласовываться с соответствующими управлениями и Национальным диспетчерским центром (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 правил технической эксплуатации (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 технического директора 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 правилам технической эксплуатации (ПТЭ).

9.17. Оборудование прошедшее капитальный и средний ремонт подлежит приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 48 часов.

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

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

10.1. Приемка из Текущего ремонта котельного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Текущих ремонтов турбогенератора типа ТВВ-165-2, рабочего возбудителя типа ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №№ 1-12 - оформляется актом. Акт утверждается техническим директором АО «Ташкентская ТЭС».

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-передаче оборудования руководствоваться требованиями РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций».

**11. Требования по техническому обучению исполнителем персонала государственного заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг**

11.1. Требования по техническому обучению исполнителем персонала Заказчика не предъявляются.

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

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

12.2. Качество материалов, комплектующих изделий и т.д., применяемых им при производстве;

12.3. 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.

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

Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев с момента включения оборудования под нагрузку, но не более 18 месяцев после окончания ремонта согласно РН 34-077:2018.

**14. Авторские права с указанием условий о передаче государственному заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг**

Не требуется.

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

Выполнение ремонтных работ производится в соответствии с требованиями нормативно технических документаций (НТД), 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 СЭ



А.А. Махмудходжаев

**ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ ОБЪЕМЫ**  
ремонтных работ по Текущим ремонтам котельного оборудования энергоблоков ст. №1-12; Текущим ремонтам турбогенератора ТВВ-165-2,  
рабочего возбуждителя ВГТ-2500-500 энергоблоков ст. №1-12

№	Наименование работ	ед. изм.	кол-во
I	<b>Котлоагрегаты энергоблоков ст. №1-12</b>		
	<b>Поверхности нагрева Бл №1-12</b>		
	Осмотр точечных экранов, дефектация, котел произв. 500т/час при работе на газе	1 топ.	6
	Проверка всех типов креплений и опор экранных труб с определением дефектов и объема ремонта котлов произв. 500т/час	1 котел	6
	Проверка и осмотр змеевиков первичного КПП ВД выходной ступени котла, проверка деталей дистанц. на котлах производ. 500т/час с П-образной компоновкой	1п/п	12
	то же КПП ВД котла входной ступени	1п/п	12
	то же КПП НД котла выходной ступени (вторичный)	1п/п	12
	то же ШПП	1п/п	108
	то же радиац.п/п	1п/п	42
	то же потолочного п/п	1п/п	42
	Правка горизонтальных змеевиков КПП ВД выходной ступени с восстановлением проектных расстояний между змеевиками, подвешенных на охлаждаемых подвесных трубах а)с заменой или правкой стоек	1 змеевик	624
	то же змеевиков КПП ВД входной ступени, подвешенных на охлаждаемых подвесных трубах а)с заменой или правкой стоек	1 змеевик	624
	то же змеевиков КПП НД выходной ступени, подвешенных на охлаждаемых подвесных трубах а)с заменой или правкой стоек	1 змеевик	624
	то же змеевиков ННВЭ	1 змеевик	180
	то же змеевиков ННВЭ настенной части	1 змеевик	336
	Установка и снятие отдельных деталей временных м/к для правки змеевиков КПП ВД входной ступени масса до 20кг	1 эл-т	624
	то же для правки змеевиков КПП ВД выходной масса до 20кг	1 эл-т	624
	то же для правки змеевиков КПП НД выходной масса до 20кг	1 эл-т	624
	то же змеевиков ННВЭ масса до 20кг	1 эл-т	120
	Изготовление стоек (опор) змеевиков КПП ВД с подбором металла, разметкой, резкой и сваркой выходной ступени	1 опора	624
	то же змеевиков КПП ВД входной ступени	1 опора	624
	то же змеевиков КПП НД выходной ступени	1 опора	624
	Правка дефор.(вышедших из ряда) труб РПП с восстановлением оборванных креплений труб	1 гиб тр.	450
	то же ПНПП	1 гиб тр.	1296
	Снятие и уст-ка отд.деталей временных м/к для правки труб радиац.п/п масса до 20кг	1 эл-т	450
	то же для правки труб ПНПП масса до 20кг	1 эл-т	1296
	Изгот.подвесок змеевиков потолочного п/п с разметкой, резкой, сборкой и сваркой отд.эл-тов	1 под.	1296
	то же радиац.п.п.	1 под.	450
	то же змеевиков ННВЭ	1 под.	360
	Правка труб ШПП с заменой стяжных скоб, хомутов, гребенок и других деталей дистанцион-я	1 ширма	120
	Снятие и уст-ка отд.деталей временных м/к для правки змеевиков ШПП масса до 20кг	1 эл-т	240
	Изгот.подвесок змеевиков ШПП с разметкой, резкой и сваркой отд.эл-тов	1 под.	1440
	Изготовление опорных м/к подвесок потолочного п/п (кронштейнов,рам) Подготовка материала. Разметка,резка газ.резаком.зачистка кромок.Сборка с подгонкой и прихваткой	100кг	33,6
	Замена дефектных креплений экранных труб	1 креп.	1050
	Замена групповых скользящих опор труб экранов с правкой панелей и установкой обшивки	1 опора	84
	Правка без вырезки с нагревом газ.горелкой деформиров. экранных труб d 60	1 гиб тр.	540
	то же без вырезки и нагрева газ.горелкой деформиров. экранных труб d 60	1 гиб тр.	720
	Снятие и уст-ка отд.деталей временных м/к для правки экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	720
	<b>Замена змеевиков ПНПП до 10 шт Бл №1-12</b>		
	Удаление деф.змеевиков ПНПП газ.резаком, стропкой, выводом из конвективной шахты и снятием вниз на площадку d 32x4мм масса пакета до 100кг	1 змеевик	80
	Снятие и уст-ка отдельных деталей временных эл-тов м/к при демонтаже змеевиков ПНПП масса до 20кг	1 эл-т	320
	Изгибание трубы на станке, проверка радиуса гибов на плазу и разметка под резку труб d 32	1 отвод	480
	Механическая резка труб на станке со снятием фасок под сварку труб d 32	1 отвод	480
	Наплавка износоустойчивыми электродами коллекторов ПНПП с подготовкой поверхности коллектора	1дм2	12
	Зачистка шлифмашинкой металла вокруг отверстий коллектора ПНПП d 32x4 для УЗД	1св.шов	160
	Вырезка отверстий (сверловка) с помощью приспособлений в стенках коллектора ПНПП для уст-ки концов змеевиков под сварку при толщине стенки до 50мм d отверстий 32мм	1 отвер.	160
	Снятие и уст-ка отдельных деталей временных эл-тов м/к при сверловке отверстий ПНПП масса до 20кг	1 эл-т	320
	Снятие фасок под сварку на штуцерах коллекторов или ост.уч-ках змеевиков ПНПП.Установка новых змеевиков или их эл-тов.подгонка по месту и прихватка эл.сваркой. Выверка змеевиков с уст-кой стоек и деталей дистанц-я	1 змеевик	80
	Эл.дуговая сварка состыкованных уч-ков трубопроводов d 32x3,5 с вертикальным положением сварного шва	1 св.шов	120
	тоже с горизонтальным положением шва	1 св.шов	870
	Зачистка концов труб змеевиков под сварку d 32x3,5 L до 4м	10 конц. труб	198
	Замена подвесок змеевиков ПНПП	1 подвес.	990
	Изготовление подвесок змеевиков с разметкой, резкой, сборкой и сваркой отд.эл-тов ПНПП	1 подвес.	990
	Зачистка шлифмашинкой околшовной зоны сварных соединений труб для УЗД d 32x3,5	1 св.шов	880
	Замена опорных м/к подвесок потолочного п/п (кронштейнов, рам) Подготовка и уст-ка такелажных приспособлений. Проверка габаритных размеров м/к уст-ка на место и сварка при массе м/к до 20кг	1эл-т	88
	Изготовление опорных м/к подвесок потолочного п/п (кронштейнов,рам) Подготовка материалов, разметка, резка газовым резаком. зачистка кромок. Сборка с подгонкой и сваркой	100кг	9,6
	Снятие и уст-ка отдельных деталей временных эл-тов м/к при установке на подвески змеевиков ПНПП масса до 20кг	1 эл-т	880
	<b>Подвесные трубы Бл №1-12</b>		
	Удаление дефектных подвесных труб с конвективной шахты с подготовкой такелажной оснастки, очисткой и резкой труб, удаление опор. снятием и удалением труб из котла выборочно трубы прямые d 42x5	10 труб	22,4
	Обработка торцов, оставшихся частей труб со снятием фасок под сварку выборочно, уст-ка новых подвесных труб конвективной шахты по месту со снятием монтажного припуска и подгонкой, прихватка труб сваркой, уст-ка креплений, прямые трубы d 42x5 L до 8п/м	10 труб	56
	Эл.дуговая сварка состыкованных участков тр-дов d 42x5 горизонт.ш.ов.	1 св.шов	560
	Зачистка концов труб под сварку с помощью приспособления d 42x5 L до 8м	10 конц. труб	112
	Зачистка шлифмашинкой околшовной зоны тр-дов для проведения УЗД d 42x5	1 св.шов	560

Замена кронштейнов, рам и прочих м/к котла (опорных м/к перепускных труб, м/к каркаса котла). Подготовка и уст-ка такелажных приспособлений. Разметка мест реза, отрезка газ.резаком. Проверка, уст-ка новой м/к на место и сварка при массе м/к до 20кг	1 эл-т	2576
то же до 50кг	1 эл-т	2016
<b>Горелки котла Бл №1-12</b>		
Проверка и ремонт газомазутных горелок, разборка, очистка, проверка привода с устранением мелких дефектов. Проверка воздушных регистров, тяг производ. горелки до 2500м3/час	1 горелка	24
Замена кольцевой трубы (обечайки) газовой горелки. Вырезка, подгонка под сварку. Уст-ка новой и сварка	1 труба	24
Изготовление эл-тов м/к горелки (обечайки). Подготовка материалов, разметка, отрезка газ.резаком с зачисткой кромок, выдвожка, прихватка эл.сваркой и сварка при массе эл-та до 0,1т	1 эл-т	48
Замена сопл кольцевой трубы (тюльпана) с вырезкой, установкой новых, прихваткой, сваркой	1 горелка	24
Изготовление кольцевой трубы (тюльпана). Разметка и сверление отверстий под сопла. Уст-ка сопл, прихватка и сварка изготовление с изгибанием на станке	1 труба	24
Ремонт деф.уч-ков г/воздуховодов на корпусе горелки путем наложения заплата размером до 0,25м2	1 запл.	168
то же проваркой эл.сваркой дефектных св.швов	1м шва	80
Перекарка деф. св.швов тр-дов на горелках. стыковка тр-да. прихватка и сварка без предварит. и сопут.подогре-ва, без подкл.колец	1 св.шов	24
то же для очистки газопроводов d 159x10	1 св.шов	24
то же для очистки газопроводов d 133x6	1 св.шов	154
<b>Шибера Бл № 1-12</b>		
Проверка клапанов (шиберов) калориферов с выявлением и устранением дефектов прямоугольного сечения, 6-осные площадью сечения до 3,5м2 с ручным приводом	1 клапан	16
то же клапанов (шиберов) калориферов 4-х осные площадью сечения до 3,5м2	1 клапан	16
<b>Гарнитура котла Бл № 1-12</b>		
Осмотр и ремонт лазов котла лаз d 450мм	1 лаз	48
то же лючков d 108мм	1 люк	32
Проверка и ремонт откидных взрывных клапанов. Клапана круглые с площадью сечения до 0,5м2	1 клапан	48
<b>Гидрозатвор котла Бл № 1-12</b>		
Замена кронштейнов, рам и прочих м/к корыта гидрозатвора при массе до 20кг	1 эл-т	96
то же до 30кг	1 эл-т	104
Изготовление кронштейнов, рам и прочих м/к корыта гидрозатвора	100кг	48
Замена отдельных элементов каркаса котла, опорных балок гидрозатвора топки котла массой до 0,05т	1 эл-т	48
то же до 0,15т	1 эл-т	40
Изготовление эл-тов каркаса котла, опорных балок гидрозатвора топки котла массой до 0,05т	1 эл-т	96
то же до 0,15т	1 эл-т	72
<b>Шунтовые трубы Бл № 1-12</b>		
Проверка шунтовых труб котла. Проверка состояния тр-в, креплений опор котла производ. 500т/час	1 к-т	8
Вырезка деф.швов на шунтовых трубах газ.резаком, обработка торцов тр-да. Стыковка и сварка без предв. и сопутств. подогрева d 159x4	1 св.шов	64
Разводка концов тр-дов для обработки торцов труб под сварку d 159x4	1 св.шов	64
Гидравлическое испытание шунтовых тр-дов с осмотром всех соединений под давлением, с отметкой дефектов для котла производ. 500т/час	1 к-т	8
Замена кронштейнов,рам и проч. мелк.м/к разгруз. полок в топке и конвект. шахте массой до 20кг	1 эл-т	784
то же до 50кг	1 эл-т	288
Изготовление кронштейнов, рам и прочих мелких м/к разгрузочных полок в топке и конвект. шахте	100кг	240
Гидравлическое испытание котла после ремонта произв. 500т/ч	1 кот.	8
Разборка всех временных опор и конструкц. Уборка металлолома, зап.частей, рем.оснастки на котле произв. 500т/час	1 кот	8
Проверка котла на паровую плотность производ. котла 500т/час	1 кот.	8
Сдача котла под нагрузкой в течение 24 часов. Проверка работы эл-тов и вспомогат. оборудо-вания котла под нагрузкой, устранение мелких дефектов котла производ. 500т/час	1 кот.	8
<b>РВВ при диаметре ротора 5400мм Бл № 1-12</b>		
Проверка и ремонт РВВ. Вскрытие и закрытие лазов в воздушных и газовых коробах с изг-нием прокладок. Проверка плотности корпуса бочки, ротора, перегородок и коробов. Устранение мелких дефектов и неплотностей проваркой швов и наложением заплаток, Устранение мелких дефектов в периферийных и радиальных уплотнениях. Проверка состояния пластин набивки ротора с <i>выборочной выемкой</i>	1 РВВ	24
Проверка, ремонт привода со снятием и полной разборкой редуктора. Уст-ка такелажных приспособлений, снятие редуктора в сборе и перемещение редуктора на площадку основной привод с периферийным цев. зацеплением	1 привод	24
Проверка и ремонт маслоснасосной станции. Промывка маслопр-дов, устранение дефектов сборки маслосна-сосов, гидравлическое испытание маслоохладителя и маслопр-дов. Заливка масла в систему	1 к-т	8
Замена периферийных верхних уплотнений ротора с horiz. подвиж. плитками и грузами	1 к-т 1 РВВ	24
Замена периферийных нижних уплотнений ротора с horiz. подвиж. плитками и грузами	1 к-т 1 РВВ	24
Замена верхних радиальных пластин уплотнений ротора	1 к-т 1 РВВ	24
Замена нижних радиальных пластин уплотнений ротора	1 к-т 1 РВВ	24
Замена подшипников верхней опоры с подъемом ротора (полная разборка и сборка подшипника качения для замера зазоров)	1 подш-к	24
Замена подшипников нижней опоры с подъемом ротора (полная разборка и сборка подшипника скольжения для замера зазоров и осмотра баббита)	1 подш-к	24
Уст-ка площадки на нижнюю опору для разборки и сборки подшипника скольжения на высоте 1,5м при массе 0,1т	1 площ.	24
Снятие площадки после ремонта с нижних опор на высоте 1,5м при массе 0,1т	1 площ.	24
Изготовление пластин радиальных уплотнений с рубкой листа на металлических ножницах	1м	2880
Устранение неплотностей между радиальными пластинами и межсекторной перегородкой путем эл.сварки с катетом шва 4мм	1 м шва	1440
Замена дефектных уч-ков верхних газоходов РВВ	1м2	216
Замена одноволевых прямоугольных компенсаторов теплового расширения г/воздухопроводов РВВ	100кг	120
Изготовление прямоугольных одноволевых компенсаторов теплового расширения	100кг	120
Замена дефектных уч-ков г/воздухопроводов (отражателей компенсаторов)	1м2	288
Ремонт дефектных уч-ков нижних г/ходов РВВ путем наложения заплата размером до 0,25м2	1запл	144
то же проваркой эл.сваркой деф.сварочных швов в нижних газоходах РВВ	1м шва	760
Ремонт дефектных уч-ков нижних воздухопроводов РВВ путем наложения заплата размером до 0,25м2	1запл	192
то же проваркой эл.сваркой дефектных св. швов в нижних воздухоходах РВВ	1 м шва	960
Ремонт дефектных уч-ков верхних газоходов РВВ путем наложения заплата размером до 0,25м2	1запл	192
то же проваркой эл.сваркой дефектных св. швов в верхних газоходах РВВ.	1 м шва	960
Ремонт дефектных уч-ков верхних воздухопроводов РВВ путем наложения заплата размером до 0,25м2	1запл	120
то же проваркой эл.сваркой дефектных св.швов в верхних воздухоходах РВВ	1 м шва	560
Открытие лаза. Проверка шиберов газоходов РВВ с приводом при закрытом и открытом положении с устранением мелких дефектов. Проверка плотности прилегания заслонки. Проверка сальниковых уплотнений. Регулирование свободного хода шиберов. <i>прямоугольные 4-х осные с площадью сечения 6м2</i>	1шибер	96
то же проверка шиберов воздухопроводов РВВ, <i>прямоугольные 7-осные с площадью сечения 7,5м2,</i>	1 шиб.	48
Замена отдельных деталей стационарных лестниц и площадок с изготовлением и подгонкой по месту стоек	1 лест.	80

поручней	1 лест.	120
бортовых полоз	1лест.	80
Замена кронштейнов, рам и прочих мелких м/к котла для замены цевочных пальцев цев. обода ротора РВВ при массе м/к 5кг	1 эл-т	4608
<b>Барабан. при 1. барабана 23000мм Бл №1-12</b>		
Вскрытие люков барабана котла	1 люк	14
Чистка, разборка и сборка внутрибарабанных устройств для осмотра и проверки внутренней поверхности барабана до 60% в пределах опеченных и подъемных труб при креплении сепарационных устройств сваркой	1 бараб	7
Наружний и внутренний осмотр барабана котла в целях определения состояния металла сварных соединений барабана, внутрибарабанных устройств	1 бараб	7
Уст-ка колпачка заглушки в трубное отверстие барабана с креплением сваркой при d кол-загл. 108мм	1 кол-заг	266
Сборка воздушной душирующей уст-ки в месте производства работ (барабан котла)	1 к-т	7
Зачистка шлифмашинкой от отложений шлама и грязи внутренней поверхности барабана 100дм2	100дм2	338,8
Зачистка шлифмашинкой поверхностей циклонов барабана от отложений шлама и грязи при площади 100дм2	100дм2	210,7
Зачистка шлифмашинкой поверхностей крышки циклонов и поддонов от отложений шлама и грязи при площади 100дм2	100дм2	141,12
Замена уч-ков тр-дов (линия РНП и линия подачи фосфата) при d 32x4 L уч-ка до 9м	1 уч-к	14
Зачистка шлифмашинкой швов и околшовной зоны внутри барабана до металлического блеска для проведения дефектоскопии	1м шва	1260
Зачистка шлифмашинкой трубных отверстий и штуцеров внутри барабана до металлического блеска для проведения дефектоскопии	10 отв.	26,6
Зачистка шлифмашинкой околшовной зоны тр-дов ВУК, РНП и фосфатных линий для проведения дефектоскопии до d 42мм	1 св.шов	455
Закрытие люков барабана котла с изготовлением и заменой прокладок	1люк	14
<b>Замена дефектных экранных труб до 10% Бл №1-12</b>		
Удаление деф. экранных труб газ. резаком, стропкой, выводом из конвективной шахты и снятием вниз на площадку d 60х6мм масса пакета до 100кг	1 змеевик	80
Снятие и уст-ка отдельных деталей временных эл-тов м/к при демонтаже экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	160
Уст-ка сварка с последующим снятием отдельных деталей временных эл-тов м/к при удалении дефектных экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	640
Нацелка износоустойчивыми электродами коллекторов экранных труб с подготовкой поверхности коллектора без термообработки	1дм2	101
Зачистка шлифмашинкой металла вокруг отверстий коллектора экранных труб d 60х6 для УЗД	1 св.шов	160
Нарезка отверстий (сверловка) с помощью приспособлений в стенках коллектора экранных труб для уст-ки концов змеевиков под сварку при толщине стенки до 60мм d отверстий 60х6мм	1 отвер.	160
Снятие и уст-ка отдельных деталей временных эл-тов м/к при сверловке отверстий коллектора экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	480
Обработка торцов, оставшихся частей труб со снятием фасок под сварку выборочно, уст-ка новых экранных труб по месту со снятием монтажного припуска и подгонкой, прихватка труб сваркой, уст-ка креплений, прямые трубы d 60х6 L до 8м/м	10 труб	32
Эл. дуговая сварка состыкованных участков тр-дов d 60х6мм горизонт шов.	1 св.шов	320
Зачистка концов труб под сварку с помощью приспособления d 60х6 L до 8м	10 конц труб	64
Зачистка шлифмашинкой околшовной зоны тр-дов для проведения УЗД d 60х6	1 св.шов	320
Уст-ка, сварка с последующим снятием отдельных деталей временных эл-тов м/к при замене экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	320
Замена креплений экранных труб	1 креп.	240
Замена групповых скользящих опор труб экранов с правкой панелей и установкой обшивки	1 опора	93
Уст-ка и снятие отд. деталей временных м/к для правки экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	507
Изготовление креплений экранных труб	1 креп.	280
Изготовление групповых скользящих опор экранных труб	1 опора	93
Уст-ка, сварка с последующим снятием отдельных деталей временных эл-тов м/к при замене подвесок экранных труб масса до 20кг	1 эл-т	353
Подбор и сортировка труб с измерением длины, толщины стенок, очистка труб снаружи и изнутри d 60х6 L до 8м	10 труб	35
Обрезка труб по заданному размеру на труборезном станке со снятием фасок d 60х6мм L до 8м прямые трубы	10 резов	35
<b>2 Турбин генератор энергоблоков ст. №1-12</b>		
Подготовка рем. площадки.	т/ген	6
Отсоединение выводов	т/ген	6
Испытание т/г на газоплотность.	испыт.	6
Снятие щеточного аппарата	аппар.	6
Проточка и шлифовка к/колец	ротор	6
Снятие верхних половин наружных щитов.	т/ген	6
Снятие нижних половин наруж. щитов, внутренних щитов, диффузоров.	т/ген	6
Измерение воздушного зазора.	на 1 измер.	6
Проверка состояния системы статора.	на 1 статор	6
Ремонт щитов и диффузоров	т/ген	6
Ремонт газоохладителей.	компл.	6
Ремонт щеточного аппарата	аппар.	6
Ремонт газовой системы	т/ген	6
Установка торцевых щитов	т/ген	6
Установка щеточного аппарата	аппар.	6
Испытание собранного т/г на газоплотность	испыт.	6
Уборка рем. Площадки	т/ген	6
Сдача т/г под нагрузку	т/ген	6
Снятие возбудителя	возбуд.	6
Ремонт возд. охлад. Возбудителя	возбуд.	6
Установка возбудителя	возбуд.	6
Ремонт маслоуловителей с заменой ножей.	за 1 м/у	12
Нарезка прокладок из резины для фланцевых соединений газоохладителей генератора	г-охл	8
Нарезка прокладок из резины для фланцевых соединений воздухоохладителей возбудителя	в-охл	6
Ремонт токопровода КЭТ-20	п/м	315
Ремонт токопровода 6 кВ	п/м	303

Начальник СЭ:

А.А. Махмудходжаев