


Утверждаю

Технический директор

АО «ТАХИЯТОШ IES»

 М.О.Нурымбетов

### Техническое задание

на предоставление услуг на выполнение монтаж паровой линии от КТЦ-2 до ТТЦ, осветленной воды от ХВО-3 до ПГУ, замена днища БЧК №2, демонтаж маслопроводов с КТЦ-1 на КТЦ-2, бойлерной установки КТЦ-1, насосов НСВ и ПСВ, с трубопроводами, изготовлении пакетов ШПП, КПП на БЛ-7, обвязка правого паропровода БНС-1 на БНС-2, замена линии «Спутник» мазутопровода ТТЦ в 2022 году.

#### Определения:

В настоящем ТЗ использованы следующие определения;

ПТБЭЭ РУз - Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

ПТЭЭСС - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;

ПУЭ - Правила устройства электроустановок;

НТД – Нормативно техническая документация.

ПТБ - правила техника безопасности.

ППБ - правила пожарной безопасности.

ТЭС -тепловая электрическая станция.

Ст.№1 –станционный номер 1.

КА - котлоагрегат.

ТГ - турбогенератор.

Бл-7,8 – Блок 7,8.

ТГМЕ-206 – Таганрогский газомазутный естественный циркуляции (206-модуль).

К-215-130 – конденсационный (215-мощность, 130-давления свежего пара).

ТГВ-200 - турбогенератор водородный охлаждения (200-мощность).

ТВФ-100-2– турбогенератор водородной форсированной охлаждения (100-мощность, 2-марка).

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

РН – рахбарий хужжат.

МВт - мегаватт.

ЛБЭ – левый боковой экран.

ФЭ - фронтной экран.

РВП - регенеративный воздухоподогреватель.

РНД - ротор низкого давления.

РСД - ротор среднего давления.

РВД - ротор высокого давления.

И-600 – испаритель (600-марка).

ОИУ – общее станционный испаритель установка.

ИСВ –испаритель сетевой воды.

отм.ДЭ – отметка дэаратор.

КТЦ -1 – котлотурбинный цех №1 (I-II-III-IV очереди , КА-1-6, ТГ-1,3).

КТЦ -2 - котлотурбинный цех №2 (V-IV очереди, БЛ-7,8)

БРС - бак раствор соли.

ХВО - химическая вода очистка.

БХОВ -Бак химическая очищенная вода.

БОВ -Бак осветленная вода.

Na кат фильтр-натрий катионитвый фильтр.

МФ -механический фильтр.

БОНa-бак очистка натрия.

КОПС- Комплексный очистка производственных стоков.

БЗК – бак запаса конденсата.

БТС- бак тепло сети.

БЧК – бак чистого конденсата.

ГВТ – газоздушный тракт.

ПН-100 – подогреватель низкий (100-модуль).  
 ПНД- подогреватель низкого давления.  
 ПВД- подогреватель высокого давления.  
 ЦНД – цилиндр низкого давления.  
 ЦСД – цилиндр среднего давления.  
 ЦВД- цилиндр высокого давления.  
 ПЭН – питательный электрический насос.  
 ЦН – циркуляционный насос.  
 ДВ - дутьевой вентилятор.  
 ДС –дымосос.  
 ДРДГ –дымосос рециркуляция дымовых газов.  
 Т-1 –Трансформатор №1  
 АТС 1,2 –Автотрансформатор связи №1,2.  
 КРУН –Комплектный распределительный устройство наружный.  
 ОРУ-35,110,220кВ- Открытый распределительный устройство.  
 РШ-110,220кВ-Релейный щит.  
 ТСБ-8 –Трансформатор собственного блока.  
 ТСП-2 - Трансформатор собственного расхода.

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

Энергоблок ст.№7,8, и их вспомогательное оборудования является действующим оборудованием. Эксплуатируется энергоблоки ст.№7,8 с 1987г.

Текущие и средние ремонты проводятся в целях поддержания безаварийной работы в период эксплуатации и продления паркового ресурса энергооборудования, а также восстановление исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов или их составных частей и обеспечения электрической и тепловой энергии населения и инфраструктуры Республики Узбекистан.

**2. Основание для реализации проекта, в рамках которого производится закупка работ (услуг).**

Утвержденный график ремонтов энергооборудования ТЭС на 2022г, утвержденный график основного оборудования АО «Tahiyatosh IES» на 2022 год, «Правила технической эксплуатации электрических станции и сетей».

**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.**

Укрупнённые запланированные объемы проводимых работ изложен в таблице №1

*Таблица 1*

№п/п	Наименования работ.
1	Монтаж паровой линий от КТЦ-2 до ТТЦ
2	Монтаж линии осветленной воды от ХВО до ПГУ трубопровод Ø219x10
3	Замена днища бака БЧК №2 и стенки 1-го яруса площадью 247м2 и кровли бака 181м2 КТЦ-2
4	Демонтаж маслопроводов перенос с КТЦ-1 на КТЦ-2 длина трубопроводов 3000м Ø89x5мм
5	Демонтаж бойлерной установки и обслуживающей площадки в КТЦ-1
6	Демонтаж насосов НСВ и ПСВ с трубопроводами перенос с КТЦ-1 на КТЦ-2
7	Изготовление пакетов змеевиков ШПП для энергоблока ст.№7.
8	Изготовлении пакетов змеевиков второй ступени КПП(низкой давления) 38-пакет
9	Обвязка правого водовода БНС-1 к правому водоводу БНС-2
10	Замена труб линии «Спутник» мазутопровода ТТЦ.

**Примечание:** в приложении №1 настоящего технического задания представлен расширенный перечень запланированных работ. Окончательный перечень работ текущих и средних ремонтов 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.**

4.1. Республика Узбекистан, Республика Каракалпакстан, город Тахиаташ, АО «Tahiyatosh IES».

#### **5. Условия выполнения ремонтных работ.**

Монтаж паровой линии от КТЦ-2 до ТТЦ, осветленной воды от ХВО-3 до ПГУ, замена днища БЧК №2, демонтаж маслопроводов с КТЦ-1 на КТЦ-2, бойлерной установки КТЦ-1, насосов НСВ и ПСВ, с трубопроводами, изготовлении пакетов ШПП, КПП на БЛ-7, обвязка правого паропровода БНС-1 на БНС-2, замена линии «Спутник» мазутопровода ТТЦ проводится в соответствии с требованиями «Руководства по эксплуатации и ремонту» завода изготовителя.

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

6.1 Все работы по среднему и текущему ремонту проводятся в соответствии с требованиями конструкторской и нормативно-технической документацией завода – изготовителя ремонтируемого оборудования, Правил технической эксплуатации электрических станции и стандартов, действующих на территории Республики Узбекистан, технологических карт по ремонту на каждое ремонтируемое оборудование

6.2 Наличие опыта и лицензий по проведению монтаж паровой линии от КТЦ-2 до ТТЦ, осветленной воды от ХВО-3 до ПГУ, замена днища БЧК №2, демонтаж маслопроводов с КТЦ-1 на КТЦ-2, бойлерной установки КТЦ-1, насосов НСВ и ПСВ, с трубопроводами, изготовлении пакетов ШПП, КПП на БЛ-7, обвязка правого паропровода БНС-1 на БНС-2, замена линии «Спутник» мазутопровода ТТЦ, сведения о ранее выполненных работах на аналогичном оборудовании, с предоставлением истории поставленных услуг за последние 5 лет;

6.3 Предоставление оригиналов справок участника о том, что подлежащее применению при выполнении работ средства контроля и измерений сертифицированы и прошли метрологическую экспертизу.

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. Предприятие должно иметь квалифицированных, сертифицированных специалистов, прошедших обучение по данным видам работ.

6.7 Предоставление заверенных копий, действующих лицензии на виды деятельности, связанные с выполнением указанных ремонтных работ, которые подлежат лицензированию в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан, описывающими конкретные виды деятельности.

6.8 Предоставить перечень осуществляемых работ с конкретизацией объема и стоимости работ (обоснование формирования стоимости предложения). Все работы по 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 должно 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 2022г.

**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 услуги в соответствии с Руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию. Все инструменты и оборудование, необходимые для выполнения ремонтных работ должны быть исправными и безопасными для использования и соответствовать требованиям безопасности правилам и нормам Республики Узбекистан.

8.3. Выполнить мероприятия по обеспечению безопасности труда 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 выполненных работ по среднему и текущему ремонтам установок производит комиссия (технические специалисты), возглавляемая техническим директором электростанции. В состав комиссии включаются общий руководитель ремонта установок, начальники цехов, в ведении которых находится ремонтируемое оборудование или другие представители, инженер-инспектор по эксплуатации, представители отдела подготовки ремонта.

9.2. Технические руководители предприятий и организаций, участвующие в ремонте, предъявляют заказчику (приемочной комиссии) необходимую документацию, составленную в процессе ремонта, в том числе:

- дефектные акты оформляются на месте проведения ремонтных работ, совместно заказчик с подрядной организацией (после вскрытия ремонтируемого оборудования);
- дефектные ведомости, оформляются на месте проведения ремонтных работ совместно заказчик с подрядной организацией (после вскрытия ремонтируемого оборудования);
- перечень выполненных работ, оформленный двумя сторонами (заказчик и подрядная организация);
- после окончания ремонтных работ на оборудовании необходимо, в течении 72 часов непрерывной работы оборудования, выполнить приемо-сдаточные испытания;
- акты выполненных работ оформленные двумя сторонами (заказчик и подрядная организация);
- другие документы по согласованию электростанции и подрядной организации.

9.3. Конкретный перечень работ должен быть утвержден техническим директором электростанции.

9.4. Комиссия по приемке оборудования из ремонта, начинает свою работу в процессе ремонта.

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

9.6. Приемо-сдаточные испытания установки проводятся в 2 этапа: испытания при пуске и испытания под нагрузкой.

9.7. Сроки проведения приемо-сдаточных испытаний должны обеспечивать своевременное включение установки под нагрузку согласно графику ремонта.

9.8. Испытания проводятся по программе, утвержденной техническим директором электростанции и согласованной с исполнителем ремонта.

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

9.10. Пуск установки производится эксплуатационным персоналом после окончания исполнителями ремонта наряда-допуска на ремонт, по распоряжению технического директора электростанции.

9.11. Фактическая оплата должна производиться по факту выполненных работ согласно акта выполненных работ, оформленного двумя сторонами (заказчик и подрядная организация).

9.12. Оборудование, прошедшее текущий и средний ремонт после ремонта с участием ремонтной организации, подлежит приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 72 часов.

9.13. Если в течении приемо-сдаточных испытаний оборудования под нагрузкой не были обнаружены дефекты и нарушения в работе оборудования, то приемочная комиссия принимает решение о приемке оборудования из ремонта с оформлением соответствующего документа (акт прием-сдачи).

9.14 Приемка из монтажа паровой линии от КТЦ-2 до ТТЦ, осветленной воды от ХВО-3 до ПГУ, замена днища БЧК №2, демонтаж маслопроводов с КТЦ-1 на КТЦ-2, бойлерной установки КТЦ-1, насосов НСВ и ПСВ, с трубопроводами, изготовлении пакетов ШПП, КПП на БЛ-7, обвязка правого паропровода БНС-1 на БНС-2, замена линии «Спутник» мазутопровода ТТЦ оформляется соответствующим актом.

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

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

- перечень выполненных работ;
- 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;
- перечень установленных/замененных запасных частей/комплектующих и узлов во время ремонта.

## 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 нагрузкой при соблюдении Заказчиком правил эксплуатации.

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

Гарантийный срок на качество ремонта должен соответствовать нормативно-технической документации завода изготовителя и действовать до следующего регламентного ремонта при соблюдении всех правил технической эксплуатации.

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

Выполнение ремонтных работ производится в соответствии с требованиями нормативно технических документаций (НТД) завода изготовителя оборудования.

Заместитель технического директора по ремонту



С.Ю.Халиков

Начальник ОППР

Начальник КТЦ-1

Начальник КТЦ-2

Начальник ПГУ

Начальник ХЦ

Начальник ТТЦ



К.А.Алымбаев



К.Абибуллаев



А.Бекимбетов



А.Сапарбаев



З.Бабажанова



К.Абдуллаев

Монтаж паровой линии от КТЦ-2 до ТТЦ			
№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка такелажных приспособлений для монтажа трубопровода (применительно)	1уст-во	2,0
2	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место (применительно)	1компл	1,0
3	Доставка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14,0
4	Сборка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде (неоднократно).	10м <sup>2</sup>	14,0
5	Разборка инвентарных лесов (неоднократно) для монтажа трубопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14,0
6	Подбор трубы необходимого диаметра и толщины стенок. Отрезка участка трубы необходимого размера длиной до 9м (применительно)	1участок	
7	32x5 длина до 9 метр (30 метр)	1 участок	4,0
8	159x8 длина до 9 метров (1200метров)	1 участок	150,0
9	219x10 длина до 9метров (64метр)	1участок	8,0
10	Транспортировка участков труб длиной до 9метров (применительно)		
11	ф32x5 длина до 9метров (30метр)	1 участок	4
12	159x8 длина до 9метров (1200м)	1участок	150
13	219x10 длина до 9метров (64метр)	1 участок	13,9
14	Изготовление участков труб ( до 3метр, применительно)	1участок	
15	ф35x5 длиною 3метра (30метр)	1 участок	10,0
16	ф159x8 длиною 3 метра (1200 метр)	1 участок	400,0
17	219x10 длина до 3 метров (64метр)	1 участок	21,0
18	Изготовления гибов из труб ( применительно)	1отвод	
19	159x8 трех секторный	1 отвод	17,0
20	219x8 трех секторный	1 отвод	7,0
21	Эл.дуговая сварка состыкованных участков труб отвода ( применительно)	1св.шов	48,0
22	Зачистка концов труб перед сваркой стыков труб и околошовной зоны после эл.дуговой сварки (применительно)	1м шва	24,0
23	Установка временных опор для монтажа труб до 0,05тн. (применительно)	1эл-т	137,0
24	Установка нового участка труб стыковка и прихватка трубы длиной 3 м (применительно)	1участок	
25	32x5 длина до 3 метр (30 метр)	1 участок	9,0
26	159x8 длина до 3 метра (1200 метр)	1 участок	400,0
27	219x10 длина до 3 метров (64метр)	1 участок	21,0
28	Электродуговая сварка установленных труб с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1шов	
29	32x5 вертикальный шов	1 шов	9,0
30	159x8 вертикальный шов	1 шов	400,0
31	219x8 вертикальный шов	1 шов	21,0
32	Стыковка трубопроводов и отводов прихватка	1стык	

33	32x5	1 стык	7,0
34	159x8	1 стык	17,0
35	219x8	1 стык	7,0
36	Электродуговая сварка установленных отводов 90° с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1 шов	
37	32x5 вертикальный шов	1 шов	9,0
38	159x8 вертикальный шов	1 шов	400,0
39	219x8 вертикальный шов	1 шов	21,0
40	Установка задвижек Ду-150 Ру-16	1 шт	2
41	Установка задвижек Ду-100 Ру-16	1 шт	6
42	Электродуговая сварка установленных задвижек с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1 шов	
43	Ду 150 Ру 16	1 шов	2
44	Ду 100 Ру 16	1 шов	12
45	Изготовление групповых скользящих опор под трубу (применительно)	1 опора	137
46	Резка газовым резаком листовой стали толщиной до 10мм (применительно)	1 м реза	111
47	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки с использованием шлифовальной машинки толщина реза 10мм (применительно)	1 м	111
48	Сборка опоры с подгонкой деталей прихватка и сварка деталей опор массой более 25кг ( применительно)	1 опора	137
49	Уборка временных опор массой более 25кг (применительно)	1 опора	137
50	Установка по месту с установкой трубопровода подвижной опоры при диаметре трубопровода до 273мм	1 опора	137
51	Зачистка шлифовальной машинкой около шовной зоны для проведения дефектоскопии сварных швов (применительно)	1 м шва	11
52	Проварка электросваркой дефектных сварочных швов	1 м шва	11
53	Разборка такелажной схемы, уборка такелажа (применительно)	1 компл.	1,5
<b>Монтаж линии осветленной воды от ХВО до ПГУ трубопровод ф219x10</b>			
1	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка такелажных приспособлений для монтажа трубопровода (применительно)	1 уст-во	2,0
2	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место (применительно)	1 компл	2,0
3	Доставка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде	10м²	14,0
4	Сборка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде (неоднократно).	10м²	14,0
5	Разборка инвентарных лесов (неоднократно) для монтажа трубопровода на эстакаде	10м²	14,0
6	Подбор трубы необходимого диаметра и толщины стенок. Отрезка участка трубы необходимого размера длиной до 9м (применительно)	1 участок	
7	219x10 длина до 9метров (650метр)	1 участок	82,0
8	Транспортировка участков труб длиной до 9метров (применительно)	1 участок	

9	219x10 длинна до 9метров (64метр)	1 участок	82
10	Изготовление участков труб ( до 3метр, применительно)	1участок	
11	219x10 длинна до 3 метров (64метр)	1 участок	216,0
12	Изготовления гибов из труб ( применительно)	1отвод	
13	219x8 трех секторный	1 отвод	17,0
14	Эл.дуговая сварка состыкованных участков труб отвода ( применительно)	1св.шов	216,0
15	Зачистка концов труб перед сваркой стыков труб и околошовной зоны после эл.дуговой сварки ( применительно)	1м шва	216,0
16	Установка временных опор для монтажа труб до 0,05тн. ( применительно)	1эл-т	137,0
17	Установка нового участка труб стыковка и прихватка трубы длинной 3 м ( применительно)	1участок	
18	219x10 длинна до 3 метров (64метр)	1 участок	216,0
19	Электродуговая сварка установленных труб с вертикальном положении сварочного шва ( применительно)	1шов	
20	219x8 вертикальный шов	1 шов	216,0
21	Стыковка трубопроводов и отводов прихватка	1стык	
22	219x8	1стык	216,0
23	Электродуговая сварка установленных отводов 90° с вертикальном положении сварочного шва ( применительно)	1шов	
24	219x8 вертикальный шов	1 шов	216,0
25	Установка задвижек Ду-150 Ру-16	1шт	2
26	Установка задвижек Ду-100 Ру-16	1шт	6
27	Электродуговая сварка установленных задвижек с вертикальном положении сварочного шва ( применительно)	1шов	
28	Ду 150 Ру 16	1 шов	2
29	Ду 100 Ру 16	1 шов	12
30	Изготовление групповых скользящих опор под трубу ( применительно)	1опора	137
31	Резка газовым резаком листовой стали толщиной до 10мм ( применительно)	1м реза	111
32	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки с использованием шлифовальной машинки толщина реза 10мм ( применительно)	1м	111
33	Сборка опоры с подгонкой деталей прихватка и сварка деталей опор массой более 25кг ( применительно)	1опора	137
34	Уборка временных опор массой более 25кг ( применительно)	1опора	137
35	Установка по месту с установкой трубопровода подвижной опоры при диаметре трубопровода до 465мм	1опора	137
36	Зачистка шлифовальной машинкой около шовной зоны для проведения дефектоскопии сварных швов ( применительно)	1м шва	11
37	Проварка электросваркой дефектных сварочных швов	1м шва	1
38	Разборка такелажной схемы,уборка такелажа ( применительно)	1компл.	1,5
39	Замена днища бака БЧК№2 и стенки 1го яруса площадью 247м2 и кровли бака 181м2.		



40	Отсоединение бака заглушками от действующей магистрали с разборкой фланцев трубопровода на Ру до 10МПа наружным диаметром Ф325мм (применительно)	1заглушка	2
41	Изготовка заглушек ф325мм	10заглушек	0,2
42	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка и испытание такелажных приспособлений для замены днища и стенки 1-2 яруса бака (применительно)	1уст-во	1,0
43	Установка такелажной схемы доставка оснастки,инструментов на рабочее место для ремонта бака (применительно)	1компл.	1,0
44	Вскрытие люков лазов бака V=2000 (применительно)	1 бак	1,0
45	Установка вентилятора в бак V=2000	1 бак	1,0
46	Внутренний осмотр бака V=2000 (применительно)	1 бак	1,0
47	Подбор и проверка комплекта элементов инвентарных лесов для установки на баке (применительно)	1компл.	57,0
48	Замена не достающих или деформированных элементов лесов (применительно)	10деталь.	1,0
49	Доставка к баку элементов лесов опорных балок,стоек ригелей,шитов на расстояние до 100м	10м2	23,0
50	Сборка инвентарных лесов с доставкой к баку опорных балок,стоек ригелей с установкой настилов для тепловой изоляции бака по периметру и высотой 11м (применительно)	10м2	23,0
51	Зачистка дна бака для замера толщины дна ультразвуковым толщиномером (применительно)	100точек	1
52	Отрезка газовым резаком люка бака ф1000мм массой 50кг (применительно)	1элемент.	1
53	Отрезка газовым резаком водомерной колонки массой 20кг (применительно)	1элемент.	1
54	Сборка и установка подгонкой по месту прихватка и сварка временных опор массой до 0,2тн ( применительно)	1эл-нт	20
55	Электродуговая сварка м/конструкций временной опоры толщиной до 10мм (применительно)	1м шва	17
56	Зачистка шлифмашинкой места реза дна бака	1м реза	150,2
57	Резка газовым резаком дна и стенок бака массой до 50кг (применительно)	1элемент.	167
58	Замена демонтаж дефектных участков стенки и дна бака. Вынос листов из бака через проем (применительно)	1м2	247
59	Демонтаж элементов дна и стенки бака вынос из бака через проем(применительно)	1элемент.	167
60	Резка газовым резаком кромки листовой стали со снятием фаски под сварку стенки бака по окружности толщиной реза (гипотенуза) до 10мм (применительно)	1м реза	94
61	Зачистка кромки листовой стали после газовой резки с использованием шлиф машинки толщина реза (гипотенуза) до 10мм (применительно)	1м	47
62	Монтаж дна бака и стенки из листовой стали толщ 8мм с изготовкой по размеру,подгонкой по месту и прихваткой элсваркой (применительно)	м2	247
63	Электродуговая сварка соединения листовой стали при толщине 8мм	1м шва	250

64	Установка на место люка с подгонкой и прихваткой массой 0,05тн (применительно)	1 элем.	1
65	Установка на место водомерной колонки с подгонкой и прихваткой массой до 0,05тн (применительно)	1 элем.	1
66	Электродуговая сварка углового соединения флянца люка ф1000мм толщиной 20мм и водомерной колонки (применительно)	1м шва	2,5
67	Зачистка шлифмашинкой околошовной зоны (применительно)	1 шов	250
68	Снятие вентилятора на баке V=2000м3	1 бак	1
69	Закрытие люков бака V=2000м3	1 бак	1,0
70	Устранение неплотностей путем проварки дефектных швов (применительно)	1м	27
71	Проверка плотности бака после заполнения водой бака V=2000м3	1 бак	1
72	Разборка инвентарных лесов после ремонта бака	10м2	23
73	Замена демонтаж дефектных участков кровли бака. Вынос листов из бака через проем (применительно)	1м2	181
74	Демонтаж элементов кровли бака вынос из бака через проем(применительно)	1 элем.	90
75	Резка газовым резаком кромки листовой стали со снятием фаски под сварку стенки бака по окружности толщиной реза (гипотенуза) до 10мм (применительно)	1м реза	94
76	Зачистка кромки листовой стали после газовой резки с использованием шлиф машинки толщина реза (гипотенуза) до 10мм (применительно)	1м	47
77	Монтаж кровли бака из листовой стали толщ 8мм с изготовкой по размеру, подгонкой по месту и прихваткой электродом (применительно)	м2	181
78	Электродуговая сварка соединения листовой стали при толщине 8мм	1м шва	250
79	Установка на место люка с подгонкой и прихваткой массой 0,05тн (применительно)	1 элем.	1
80	Разборка такелажной схемы, уборка такелажа (применительно)	1 компл.	1
<b>Демонтаж маслопроводов перенос с КТЦ-1 на КТЦ-2 длинна трубопровода 3000 метра ф 89х5мм</b>			
5	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка такелажных приспособлений для монтажа трубопровода (применительно)	1 уст-во	2,0
11	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место (применительно)	1 компл	1,0
12	Доставка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14,0
13	Сборка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде (неоднократно).	10м <sup>2</sup>	14,0
14	Разборка инвентарных лесов (неоднократно) для монтажа трубопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14,0
	Разметка и вырезка участков труб ф89х5мм. Демонтаж труб длиною 3000метр. По 9метров(применительно)	1 участок	317,0
	Кислородно ручная резка трубопроводов ф159х4,5мм	10 резов	31,7

7	Подбор трубы необходимого диаметра и толщины стенок. Отрезка участка трубы необходимого размера длиной до 9м (применительно)	1 участок	
	89x5 длина до 9 метр (3000 метр)	1 участок	375,0
	Транспортировка участков труб длиной до 9метров (применительно)	1 участок	
	ф89x5 длина до 9метров (3000метр)	1 участок	375
2	Изготовление участков труб ( до 3метр, применительно)	1 участок	
	ф89x5 длинойю 3метра (30метр)	1 участок	10,0
5	Изготовления гибов из труб в ручную ( применительно)	1отвод	
	89x5 в ручную	1 отвод	17,0
7	Эл.дуговая сварка состыкованных участков труб отвода ( применительно)	1св.шов	34,0
8	Зачистка концов труб перед сваркой стыков труб и околошовной зоны после эл.дуговой сварки (применительно)	1м шва	24,0
10	Установка временных опор для монтажа труб до 0,05тн. (применительно)	1эл-т	137,0
10	Установка нового участка труб стыковка и прихватка трубы длинной до 9 м (применительно)	1участок	
	89x5 длина до 9 метр (3000 метр)	1 участок	317,0
11	Электродуговая сварка установленных труб с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1шов	
	89x5 вертикальный шов	1 шов	317,0
15	Стыковка трубопроводов и отводов прихватка	1стык	
	89x5	1стык	34,0
16	Электродуговая сварка установленных отводов 90° с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1шов	
	89x5 вертикальный шов	1 шов	34,0
17	Установка задвижек Ду-150 Ру-16	1шт	2
17	Установка задвижек Ду-100 Ру-16	1шт	6
18	Электродуговая сварка установленных задвижек с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1шов	
	Ду 80 Ру 16	1 шов	2
19	Изготовление групповых скользящих опор под трубу (применительно)	1опора	137
20	Резка газовым резаком листовой стали толщиной до 10мм (применительно)	1м реза	111
21	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки с использованием шлифовальной машинки толщина реза 10мм (применительно)	1м	111
22	Сборка опоры с подгонкой деталей прихватка и сварка деталей опор массой более 25кг ( применительно)	1опора	137
23	Уборка временных опор массой более 25кг (применительно)	1опора	137
24	Установка по месту с установкой трубопровода подвижной опоры при диаметре трубопровода до 273мм	1опора	137
25	Зачистка шлифовальной машинкой около шовной зоны для проведения дефектоскопии сварных швов (применительно)	1м шва	11
26	Проварка электросваркой дефектных сварочных швов	1м шва	11

27	Разборка такелажной схемы,уборка такелажа (применительно)	1 компл.	1,5
----	---	----------	-----

**Демонтаж бойлерной установки и обслуживающей площадки в КТЦ-1**

1	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка такелажных приспособлений для монтажа трубопровода (применительно)	1уст-во	2,0
2	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место (применительно)	1компл	1,0
3	Доставка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде	10м²	14,0
4	Сборка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде (неоднократно).	10м²	14,0
5	Разборка инвентарных лесов (неоднократно) для монтажа трубопровода на эстакаде	10м²	14,0
6	Разметка и вырезка участков трубф 108х10мм. Демонтаж труб длиной По 3 метров(применительно)	1 участок	17,0
7	Кислородно ручная резка трубопроводов ф159х4,5мм	10 резов	17,0
8	Снятие лестниц и площадок массой до 1тн	1шт	5,0
9	Снятие крышек воденой камеры ПСВ 200	1шт	5,0
10	Снятие трубной системы ПСВ 200	1шт	5,0
11	Установка нижней воденой камеры демонтаж ПСВ 200 (применительно)	1шт	5,0
12	Снятие с насосов приборов и ограждения соединительной муфты	1 насос	7
13	Отсоединение фланцев входного и напорного трубопровода	2 фланца	7
14	Отсоединение корпуса насоса от фундамента и снятие его	1 корпус	7
15	Снятие фланцевых задвижек на Ру до 4МПа ф200мм	1 шт	14
16	Снятие клапаны фланцевые обратныена Ру до 4МПа ф200мм	1 шт	7
17	Снятие эл.двигателей с фундамента таями масса 100кг	1 шт	7
18	Снятие листов с площадок на высоте до 10м отрезка газовым резаком от опор при массе 1,0тн (применительно)	1 шт	2
19	Демонтаж колон балок площадки массой до 8,0тн	1 элемент	5

**Демонтаж насосов НСВ и ПСВ с трубопроводами перенос с ктц-1 на ктц-2**

5	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка такелажных приспособлений для монтажа трубопровода (применительно)	1уст-во	2,0
11	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место (применительно)	1компл	1,0
	Разметка и вырезка участков труб ф325х10мм. Демонтаж труб длиной По 3 метров(применительно)	1 участок	7,0
	Кислородно ручная резка трубопроводов ф325х10мм	10 резов	1,0
	Снятие с насосов приборов и ограждения соединительной муфты	1 насос	2
	Отсоединение фланцев входного и напорного трубопровода	2 фланца	2
	Отсоединение корпуса насоса от фундамента и снятие его	1 корпус	2
	Снятие фланцевых задвижек на Ру до 4МПа ф200мм	1 шт	4

	Снятие клапаны фланцевые обратныена Ру до 4МРа ф200мм	1 шт	2
	Снятие эл.двигателей с фундамента таями масса 100кг	1 шт	2
11	Перевозка насосов НСВ и ПСВ задвижек обратных клапанов из КТЦ-1 в КТЦ-2 (применительно)	1 компл	2,0
	Транспортировка участков труб длиной до 3 метров (применительно)	1 участок	
	ф325х10 длина до 3метров (30метр)	1 участок	10,0
2	Изготовление участков труб ( до 3метр, применительно)	1участок	
	ф325х10 длинною 3метра (30метр)	1 участок	10,0
7	Эл.дуговая сварка состыкованных участков труб отвода ( применительно)	1св.шов	34,0
8	Зачистка концов труб перед сваркой стыков труб и околошовной зоны после эл.дуговой сварки (применительно)	1м шва	24,0
10	Установка временных опор для монтажа труб до 0,05тн. (применительно)	1эл-т	3,0
10	Установка нового участка труб стыковка и прихватка трубы длиной до 3 м (применительно)	1участок	
	ф325х10 длина до 3метров (30метр)	1 участок	10,0
11	Электродуговая сварка установленных труб с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1шов	
	325х10 вертикальный шов	1 шов	10,0
15	Стыковка трубопроводов и отводов прихватка	1стык	
	325х10 вертикальный шов	1стык	10,0
16	Электродуговая сварка установленных отводов 90° с вертикальном положении сварочного шва (применительно)	1шов	
	325х10 вертикальный шов	1 шов	10,0
17	Установка задвижек Ду-300 Ру-16	1шт	4
17	Установка клапан обратный Ду-200 Ру-16	1шт	2
19	Изготовление групповых скользящих опор под трубу (применительно)	1опора	10
20	Резка газовым резаком листовой стали толщиной до 10мм (применительно)	1м реза	5
21	Зачистка кромок листовой стали после газовой резки с использованием шлифовальной машинки толщина реза 10мм (применительно)	1м	5
22	Сборка опоры с подгонкой деталей прихватка и сварка деталей опор массой более 25кг ( применительно)	1опора	10
23	Уборка временных опор массой более 25кг (применительно)	1опора	3
24	Установка по месту с установкой трубопровода подвижной опоры при диаметре трубопровода до 273мм	1опора	10
25	Зачистка шлифовальной машинкой около шовной зоны для проведения дефектоскопии сварных швов (применительно)	1м шва	11
26	Проварка электросваркой дефектных сварочных швов	1м шва	11
27	Установка корпуса насоса на фундамент и закрепление его	1 насос	2
28	Отсоединение соединение фланцев входного и напорного трубопровода (применительно)	2 фланца	2

29	Установка эл.двигателей на фундамент талыми масса 100кг	1 шт	2
30	Демонтаж линии умягченной воды и линии сырой воды		
31	Подготовка материалов, запчастей, инструментов, приспособлении проверка такелажных приспособлений для монтажа трубопровода (применительно)	1уст-во	2,0
32	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место (применительно)	1компл	1,0
33	Доставка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14,0
34	Сборка инвентарных лесов для монтажа трубопровода на эстакаде (неоднократно).	10м <sup>2</sup>	14,0
35	Разборка инвентарных лесов (неоднократно) для монтажа трубопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14,0
36	Разметка и вырезка участков труб ф273х10. Демонтаж труб длиной 1853метр. По 9метров(применительно)	1 участок	232,0
37	Кислородно ручная резка трубопроводов ф273х10,5мм	10 резов	23,2
38	Транспортировка участков труб длиной до 9метров (применительно)	1 участок	
39	ф273х10 длинна до 9метров (3000метр)	1 участок	232,0
40	Уборка опор массой до 25кг (применительно)	1опора	107
41	Разборка такелажной схемы,уборка такелажа (применительно)	1компл.	1,5
42	Снятие фланцевых задвижек на Ру до 4МПа ф200мм	1 шт	4
43	Снятие фланцевых задвижек на Ру до 4МПа ф100мм	1 шт	5
44	Разборка штукатурного покрытия	м2	1808
45	Демонтаж металлической сетки	м2	1808
46	Разборка изоляции из минеральной ваты	м2	1808
47	Уборка отходов изоляции	тн	17
<b>Изготовление ШПП для энергоблока №7 (504 змеевика).</b>			
1	Изготовление плаза из листового материала с разметкой по плазу в натуральную величину контуров змеевиков с нахождением мест гибов	шт	23
2	Подбор и сортировка труб с измер-ем длины толщины стенок,очисткой труб длины толщины стенок,очисткой труб снаружи и внутри змеевика массой до 100кг	змеевик	504
3	Изгибание трубы на станке .Проверка радиусов гибов на плазу и разметка под резку труб ф 32х5мм массой до 100 кг.	змеевик	504
4	Механическая резка труб переносным труборезом со снятием фасок под сварку труб ф 32х5мм до 100 кг.	змеевик	504
5	Зачистка концов змеевиков под сварку	10 концов	403,2
	Сборка змеевика на плазу из отдельных эл-тов со стыковкой сваркой и прихваткой эл.сваркой труб ф 32х5 до 100 кг.	змеевик	504
			504
6	Эл.дуговая сварка стыков собранного змеевика.	10стыков	201,6

7	Проверка и гидравлической испытание изготовленных зм-ков. Осмотр и проверка зм-ка в соответствии с чертежами. Прогонка шаров воздухом. Установка гидравлического пресса и гидравлическое испытание. Снижение в зм-ке давления до рабочего, осмотр зм-ка. Отсоединение гидропресса и снятие зм-ка со стенда	змеевик	504
8	Окончательная сборка ширмы на плазу без коллекторов, транспортирование в отведенное место от места сборки на 100м	ширма	24
	Погрузочно-разгрузочные работы		24

**Изготовление пакетов змеевиков второй ступени КПП н.д- 38 пакетов ( 228змеевиков)**

1	Подбор и сортировка труб с измерением длины и толщины стенок, очисткой снаружи и внутри змеевика массой дотруб ( м= 150 кг.)	змеевик	6
2	Изгибание труб на станке. Проверка радиусов гибов на плазу и разметка под резку труб ф 42 х 4 ( массой до 150 кг)	змеевик	6
3	Механическая резка труб на станке или переносным труборезом со снятием фасок под сварку труб ф42х4 ( до 150 кг.)	змеевик	6
4	Зачистка концов змеевиков под сварку труба L= до 8 м. ф 42х4 мм	10 конц.	273,6
5	Термообработка ( аустенизация ) гибов змеевиков из стали аустенитного класса после изгибания	гиб	30
6	Сборка змеевика на плазу из отдельных элементов со стыковкой, сваркой и прихваткой труб ф 42х4 до 150 кг	змеевик	6
7	Эл. дуговая сварка стыков труб с проваркой корневого шва в среде аргона ф 42х4 мм	10 стык.	136,8
8	Эл. дуговая сварка стыков собранного змеевика ( с образцами) ф 42х4 мм	10 стык.	136,8
9	Проверка и гидравлическое испытание изготовленных змеевиков. Осмотр и проверка змеевика в соответствии с чертежами. Прогонка шаров воздухом, установка гидравлического пресса и гидравлическое испытание. Снижение в змеевике давления до рабочего, осмотр змеевика. Отсоединение гидропресса и снятие змеевика со стенда 150кг	змеевик	6
10	Изготовление групповых скользящих опор и шейки.	1 опора	12
			12
			12
11	Сборка изготовленных змеевиков в пакеты с установкой деталей дистанционирования и опорных стоек или прикреплением к змеевикам подвесок для пакета до 150 кг.	змеевик	6
			6
12	Окончательная сборка пакетов змеевиков без коллектора и транспортирование в отведенное место на расстояние 100 м	пакет	1
			1

**Замена труб линии "Спутник" мазутопровода ТТЦ.**

1	Замена дефектных участков труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода (до Ø42x5мм, до 3метр, применительно)	1участок	12
2	Изготовление участков труб Ø32x4мм для линии "Спутник" мазутопровода (до Ø42x5мм, до 3метр, применительно)	1участок	12
3	Замена дефектных участков труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода (до Ø42x5мм, до 6метр, применительно)	1участок	45
4	Изготовление участков труб Ø32x4мм для линии "Спутник" мазутопровода (до Ø42x5мм, до 6метр, применительно)	1участок	45
5	Изготовления гибов труб Ø32x4мм на станке для замены линии "Спутник" мазутопровода (до Ø42мм, применительно)	1отвод	22
6	Замена гибов труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода, до 1метр. (до Ø42x5мм, применительно)	1участок	22
7	Эл.дуговая сварка состыкованных участков труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода (до Ø42x5мм, вертикальный шов, применительно)	1св.шов	116
8	Зачистка концов труб перед сваркой стыков труб Ø32x4мм и околошовной зоны после эл.дуговой сварки (до Ø42x5мм, примени тельно)	1м шва	243,5
9	Установка временных опор для замены труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода, до 20кг. (применительно)	1эл-т	24
10	Установка временных опор для замены труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода, до 0,05тн. (применительно)	1эл-т	24
11	Устройства такелажной схемы, подготовка и доставка оснастки, инструментов на рабочее место для замены труб линии "Спутник" мазутопровода на эстакаде (применительно, до Ø4100мм)	1компл	1
12	Доставка инвентарных лесов для замены труб линии "Спутник" мазутопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14
13	Сборка инвентарных лесов для замены труб линии "Спутник" мазутопровода на эстакаде (неоднократно).	10м <sup>2</sup>	14
14	Разборка инвентарных лесов (неоднократно) после замены труб Ø32x4мм линии "Спутник" мазутопровода на эстакаде	10м <sup>2</sup>	14
15	Уборка такелажной схемы, оснастки, инструментов, металлома после замены линии "Спутник" мазутопровода (до 75т/ч, применит-но)	1компл	1
<b>Обвязка правого водовода БНС-1 к правому водоводу БНС-2 ГТЦ.</b>			
	Подготовка, изготовление элементов м/к временной опоры для ремонта правого водовода БНС-1 (до 0,1 тн., применительно)	1 эл-т	6
	Сборка, монтаж изготовленных элементов временной опоры для ремонта правого водовода БНС-1 (до 0,1 тн., применительно)	1 эл-т	6
	Демонтаж, монтаж труб Ø1200мм, до 6м. (до Ø820x16мм, применительно)	1участ.	3



Изготовление прямого участка трубопровода водовода из труб Ø1200мм, до 6м. (до Ø820x16мм, применительно)	1 отвод	3
Изготовление инвентарного шаблона для разметки секторного отвода Ø1200мм (до Ø529хмм, применительно)	1 шаблон	1
Изготовление секторного отвода водовода из труб Ø1200мм, пятисекторный (до Ø529x15мм, применительно)	1 отвод	1
Замена дефектного секторного отвода Ø1200мм водовода, до 3м. (до Ø820x16мм, применительно)	1 участ.	1
Зачистка концов и стыков труб Ø1200мм до и после сварки (до Ø820x16мм, применительно)	1 св.шов	11
Эл.дуговая сварка стыков Ø1200мм линии водовода, вертикальный шов (до Ø820x16мм, применительно)	1 св.шов	9
Устройства такелажной схемы, оснастки и инструментов, для замены дефектного прямого участка и секторного отвода линии водовода (применительно)	1 компл	1
Доставка инвентарных лесов для ремонта правого линии водовода	10м <sup>2</sup>	15
Сборка инвентарных лесов для ремонта правого водовода БНС-1 (неоднократно).	10м <sup>2</sup>	15
Разборка инвентарных лесов (неоднократно) после ремонта правого водовода БНС-1	10м <sup>2</sup>	15
Уборка такелажной схемы, оснастки, приспособления, инструментов, после ремонта правого водовода БНС-1 (применительно, до: 230t/h)	1 компл	1

ЗГИ по ремонту АО "TAXIATOSH IES"

С. Халиков

Начальник ОППР

К. Алымбаев

Начальник ТТЦ

К. Абдуллаев

Начальник ПГУ

А.Сапарбаев

Начальник КТЦ-2

А.Бекимбетов

Начальник ГТЦ

С.Худайбергенов

Начальник ХЦ

З.Бабажанова