

Утверждаю
Технический директор
АО «ТАХИАТОШ IES»
М.О.Нурымбетов



Техническое задание
на предоставление услуг выполнение капитального и текущего ремонта
трансформаторов ТСБ-7,8 Т-7,8, TV-7, масляных выключателей, восстановление деталей
для оборудования и перемотка эл.двигателей 0,4кВ.

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 – Блок 7.

ТГМЕ-206 – Таганрогский газомазутный естественной циркуляцией (206-модуль).

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

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

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 -2 - котлотурбинный цех №2 (У-ГУ очереди, БЛ-7,8)

БРС - бак раствор соли.

ХВО - химическая вода очистка.

БХОВ -Бак химическая очищенная вода.

БОВ -Бак осветленная вода.

На 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 – газовоздушный 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 «Тахийатощ ИЕС» 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	Капитальный ремонт трансформатора ТСБ-7 тип TDTS-25000/15,75/6.
2	Капитальный ремонт трансформатора Т-7 тип ТДЦ-250000
3	Ремонт трансформатора TV-7 тип ТРМ-2500/15kva.
4	Ремонт масляных выключателей Кус фабрика-1,2.35кВ.В-Л-Тахияташ 2-35кВ.
5	Текущий ремонт трансформатора ТСБ-8 тип TDTS-250000/220/15.
6	Текущий ремонт трансформатора Т-8 тип ТДЦ-250000
7	Восстановление деталей оборудования (НСО)
8	Перемотка эл.дв 0,4кВ.

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 Тахияташ, АО «Тахийатощ ИЕС».

5. Условия выполнения ремонтных работ.

Капитальный и текущий ремонты трансформаторов ТСБ-7,8 Т-7,8, TV-7, масляных выключателей, восстановление деталей для оборудования и перемотка эл.двигателей 0,4кВ 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 капитальному, 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 выполнения капитального и текущего ремонта трансформаторов ТСБ-7,8 Т-7,8, ТВ-7, масляных выключателей, восстановление деталей для оборудования и перематка эл.двигателей 0,4кВ, 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 капитальному 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 приёмо-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. Капитальный и текущий ремонты трансформаторов ТСБ-7,8 Т-7,8, ТВ-7, масляных выключателей, восстановление деталей для оборудования и перемотка эл.двигателей 0,4кВ 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.

Составил:

Заместитель технического директора по ремонту

С.Ю.Халиков

Начальник ОППР АО «Tahiyatosh IES»

К.А.Алымбаев

Начальник КТЦ-2

А.Бекимбетов

Начальник ЭЦ

Г.Х.Абдуллаев

Начальник ГТЦ

С. Худайбергенов

Начальник ХЦ

З.Бабажанова

1.КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ТРАНСФОРМАТОРА ТСБ-7 тип TDTS-25000.			
№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	1 шт.	1
2	Рашиновка трансформатора	1 транс.	1
3	Снятие вводов	1 шт.	4
4	Разборка система охлаждения	1 шт.	1
5	Ремонт крышки или СЧБ	1 шт.	1
6	Мелкий ремонт бака	1 шт.	1
7	Чистка и промывка от шлама и грязи	1 шт.	1
8	Ремонт системы охлаждения	1 шт.	1
9	Сборка системы охлаждения и установка	1 шт.	1
10	Доливка масло	1 шт.	1
11	Ошиновка трансформатора	1 транс.	1
12	Крановые работы	шт.	1
13	Нарезка резин. Уплотнений	шт.	1
2.КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ТРАНСФОРМАТОРА Т-7 тип ТДЦ-250000.			
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	1 шт.	1
2	Рашиновка трансформатора	1 транс.	1
3	Разборка система охлаждения	1 шт.	7
4	Мелкий ремонт бака	1 шт.	1
5	Чистка и промывка от шлама и грязи	1 шт.	1
6	Ремонт системы охлаждения	1 шт.	1
7	Ремонт расшиновка	1 шт.	1
8	Сборка системы охлаждения и установка	1 шт.	1
9	Доливка масло	1 шт.	1
10	Ошиновка трансформатора	1 транс.	1
11	Крановые работы	шт.	1
12	Нарезка резин. Уплотнений	шт.	1
3.РЕМОНТ ТРАНСФОРМАТОРА TV-7 тип ТРМ-2500/15kva.			
1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	1 шт.	1
2	Слив масло	1 шт.	1
3	Разборка система охлаждения	1 шт.	6
4	Ремонт крышки или СЧБ	1 шт.	1
5	Мелкий ремонт бака	1 шт.	1
6	Ремонт радиаторов	1 шт.	7
7	Ремонт предохранительный труб	1 шт.	1
8	Ремонт расширителей	1 шт.	1
9	Ремонт вводов	1 шт.	3
10	Сборка системы охлаждения и установка	1 шт.	7
11	Заливка масло	1 шт.	1
12	Установка вводов	1 шт.	3
13	Доливка масло	1 шт.	1
14	Ошиновка трансформатора	1 транс.	1
15	Крановые работы	шт.	1
16	Нарезка резин. уплотнений	шт.	1
4.РЕМОНТ МАСЛЯНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ Кус фабрика -1,2, 35кВ, В-Л-Тахиаташ 2-35кВ.			
1	Внешний осмотр выключателя, выявление дефектов	1 шт.	3
2	Расшиновка выключателя	1 шт.	3
3	Подготовка маслопровода для слива	1 шт.	3
4	Слив масла из баков	1 шт.	3
5	Ремонт маслоуказателей	1 шт.	9
6	Проверка состояния лебедки	1 шт.	9
7	Ремонт, разбалчивание, опускание баков	1 шт.	9
8	Ремонт газоотводного устройства	1 шт.	3
9	Ремонт вводов, осмотр, очистка	1 шт.	18
10	Ремонт дугогасительных устройств	1 шт.	18
11	Проверка состояния изолирующей штанги, очистка	1 шт.	9
12	Ремонт подвижных контактов, очистка	1 шт.	18

13	Ремонт неподвижных контактов	1 шт.	18
14	Ремонт приводного механизма	1 шт.	3
15	Ремонт привода, проверка работы, ремонт механизма свободного расцепления	1 шт.	3
16	Регулировка контактов и приводного механизма	1 шт.	18
17	Подъем баков, заполнение бака маслом, крепление к подвесной конструкции	1 шт.	9
18	Отбор проб масла из бака	1 шт.	9
19	Регулировка выключателя, проверка регулировочно-установочной характеристики привода	1 шт.	3
20	Проверка состояния рамы креплений выключателей	1 шт.	9
21	Очистка баков	1 шт.	9
22	Ошиновка выключателя	1 шт.	3
23	Осмотр внутрибаковой изоляции, сборка схемы к-1,25	1 бак	9
24	Ошиновка выключателя	1 шт.	3
25	Измерение переходного сопротивления	1 шт.	3
26	Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение	1 шт.	3
27	Контрольная обтяжка болтовых соединений	1 шт.	18
28	Притирка от грязи и очистка от ржавчины металлоконструкции	1000кг.	9

5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ТРАНСФОРМАТОРА ТСБ-8 типа ТДТС-250000/220/15.

1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	1 шт.	1
2	Рашиновка трансформатора	1 транс.	1
3	Снятие вводов	1 шт.	3
4	Разборка система охлаждения	1 шт.	1
5	Ремонт крышки или СЧБ	1 шт.	1
6	Мелкий ремонт бака	1 шт.	1
7	Чистка и промывка от шлама и грязи	1 шт.	1
8	Ремонт системы охлаждения	1 шт.	1
9	Сборка системы охлаждения и установка	1 шт.	1
10	Доливка масло	1 шт.	1
11	Ошиновка трансформатора	1 транс.	1
12	Крановые работы	шт.	1
13	Нарезка резин. Уплотнений	шт.	1

6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ТРАНСФОРМАТОРА Т-8 типа ТДЦ-250000

1	Подготовка и уборка ремонтной площадки	1 шт.	1
2	Рашиновка трансформатора	1 транс.	1
3	Разборка система охлаждения	1 шт.	6
4	Мелкий ремонт бака	1 шт.	1
5	Чистка и промывка от шлама и грязи	1 шт.	1
6	Ремонт системы охлаждения	1 шт.	1
7	Ремонт расширителья	1 шт.	1
8	Сборка системы охлаждения и установка	1 шт.	1
9	Доливка масло	1 шт.	1
10	Ошиновка трансформатора	1 транс.	1
11	Крановые работы	шт.	1
12	Нарезка резин. Уплотнений	шт.	1

7. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЙ

	КТЦ-2		
1	Изготовить прокладку для ГПК Ø183	шт.	65
2	Изготовить прокладку для ИПУ Ø60	шт.	41
3	Изготовить вал для насоса Ø45	шт.	34
4	Изготовить втулку Ø100	шт.	68
5	Изготовить п/муфту Ø180	шт.	30
6	Изготовить заглушку Ø32	шт.	300
7	Проточить уплотнения Ø163	шт.	60
8	Изготовить бронзовую втулку для задвижки Ø80	шт.	60
9	Изготовить втулку для молотка задвижки Ø103	шт.	39
10	Изготовить трубную доску эжектора Ø480	шт.	12
11	Проверка бой вала	шт.	13

12	Изготовить кольца Ø-133	шт.	300
13	Проточить доньшку Ø-133	шт.	90
14	Изготовить ставку Ø-108	шт.	90
15	Проточить бобитовый подшипник	шт.	68
16	Проточить имплер насоса	шт.	30
17	Проточить р/колесо Ø273	шт.	75
18	Проточить п/муфту Ø160	шт.	45
19	Проточить разгрузочный диск Ø273	шт.	30
20	Проточить шток Ø20	шт.	89
21	Проточить шейку вала и нарезать резьбу	шт.	40
22	Нарубит лист б=6мм	шт.	3920
23	Изготовить флянец Ø-160	шт.	52
24	Изготовить гайку для вал М48	шт.	60
25	Проточить флянец Ø-160	шт.	20
26	Фрезеровать масляный заход под/ка	шт.	30
27	Фрезеровать шпоночную канавку на раб/колесе и на валу	шт.	60
28	Проточить тарелку ГПК, ХПП	шт.	24
29	Проточить улитки насоса	шт.	21
30	Проточить трубную доску Ø480	шт.	12
31	Изготовить прокладку ХПП Ø320	шт.	21
32	Изготовить груз для балансировки Ø40	шт.	15
33	Изготовить резиновый кольца для палец Ø63	шт.	300
34	Проточить опорный подшипник	шт.	10
35	Проточить МЗК	шт.	14
36	Проточить обоймы концевое уплотнения ЦВД	шт.	6
	ЭЛ.ЦЕХ		
1	Проточить шейка ротора ПЭН, ЦН, ДС, ДВ	шт.	12
2	Наплавить шейка ротора ПЭН, ЦН, ДС, ДВ	дм ²	12
3	Наплавка шейки вала эл.двигателя 0,4 кв (подшипник Ø80мм)	1дм ²	30
4	Наплавка крышки вала эл.дв. (подшипник Ø50мм)	1дм ²	22
5	Проточить крышку ДС, ДВ	шт.	4
6	Изготовить п/муфту Ø180	шт.	8
7	Изготовить вал для дренажного насоса	шт.	4
8	Изготовить втулку Ø320	шт.	6
9	Проточить и фрезеровать подшипника ПЭН	шт.	18
10	Проточить маслоуловитель	шт.	6
	<u>ХИМ.ЦЕХ</u>		
1	Изготовить вал Ø80	шт.	15
2	Изготовить п/муфту Ø130	шт.	21
3	Изготовить р/колесо Ø260	шт.	8
4	Проверить бой вала	шт.	14
5	Проточить п/муфту Ø130	шт.	24
6	Проточить р/колесо	шт.	35
7	Проточить вал шейку подшипника	шт.	60
8	Проточить и нарезать резьбу вала	шт.	30
9	Нарубить лист б=6мм	шт.	700
10	Фрезеровать шпоночный канавку на вал р/колесо	шт.	60
11	Проточить корпус насоса	шт.	10
12	Изготовить флянец Ø180	шт.	30
13	Проточить флянец Ø180	шт.	15
	<u>ТТЦ</u>		
1	Изготовить вал для мазутного насоса Ø60	шт.	2
2	Изготовить втулку для насоса Ø55	шт.	14
3	Изготовить рабочее колесо ЭМН-1,2,3	шт.	4
4	Изготовить фланец Ду-80, Ду-100	шт.	8
5	Проточить фланец Ду-80, Ду-100, Ду-300	шт.	2
6	Наплавить и проточить шейку вала	1дм ²	4
7	Проточить шток вентиля	шт.	8
8	Изготовить шток ППК Ду-150	шт.	1
9	Проточить п/муфту ВПН	шт.	2

10	Восстановить палец ВПН	шт.	30
11	Наплавить шток и проточить	шт.	14
12	Нарубить лист б=6мм	шт.	100
13	Фрезеровать шпоночную канавку на валу	шт.	11
14	Изготовить кольцо Ø-133	шт.	21
ГТЦ			
1	Проточить посадочное место подшипника на корпусе насоса	шт.	25
2	Проточить в/аппарат насоса ЦН	шт.	9
3	Проточить уплотнения	шт.	11
4	Проточить вал насоса типа:160/29	шт.	7
5	Проточить вал насоса Д-200/95	шт.	11
6	Изготовить втулку Ø60	шт.	25
7	Изготовить кольцо для корпуса подшипника ЦН	шт.	25
8	Изготовить вал для насоса	шт.	21
9	Проточить втулку	шт.	16
10	Проточить р/колесо	шт.	14
11	Изготовить фланец Ду-100	шт.	26
12	Изготовить фланец Ду-150	шт.	16
13	Проточить фланец Ø-325	шт.	6
14	Восстановление из нерж. части вала вр.сетки	шт.	8
15	Изготовить втулку из латуны для молотка напор задвижки ЦН	шт.	8
16	Проточить и нарезать молоток задвижки ЦН	шт.	6
17	Изготовить п/муфту Ø180	шт.	32
18	Проточить п/муфту Ø170	шт.	6
19	Изготовить кольцо для в/аппарата Ø312	шт.	16
20	Проточить бой вала	шт.	8
21	Нарубит лист б=5мм	шт.	400
22	Проточить звездочку вала для ЦН	шт.	16
23	Изготовить кольцо Ø320	шт.	26
24	Проточить вал насоса после и до наплавка ЦН	шт.	19
25	Проточить шейку вала до и после наплавки	шт.	25

8. Капитальный ремонт электродвигателей 0,4 кВ с полной заменой обмотки статора.

1	0,75 кВт 1500 об/мин	1дв.	5
2	11 кВт 1500 об/мин	1дв.	5
3	0,37 кВт 1500 об/мин	1дв.	5
4	0,12 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
5	40 кВт 1000 об/мин	1дв.	5
6	18,5 кВт 3000 об/мин	1дв.	10
7	11 кВт 3000 об/мин	1дв.	5
8	1,1 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
9	1,3 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
10	45 кВт 3000 об/мин	1дв.	5
11	75 кВт 3000 об/мин	1дв.	5
12	75 кВт 1500 об/мин	1дв.	5
13	5,5 кВт 3000 об/мин	1дв.	5
14	5,5 кВт 1500 об/мин	1дв.	5
15	1,3 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
16	1,0 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
17	0,27 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
18	0,12 кВт 1500 об/мин	1дв.	5
19	0,37 кВт 1500 об/мин	1дв.	10
20	37 кВт 3000 об/мин	1дв.	5
21	30 кВт 3000 об/мин	1дв.	5

Технический директор АО «Тагйатosh IES»

Зам.технического директор по ремонту

Начальник ОПНР



М.О.Нурымбетов

С.Ю.Халиков

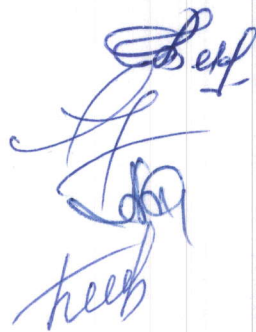
К.А.Алымбаев

Начальник КТЦ-2

Начальник ЭЦ

Начальник ГТЦ

Начальник ХЦ

Four handwritten signatures in blue ink, arranged vertically. The top signature is the most legible, appearing to be 'А.Бекимбетов'. The other three are more stylized and difficult to read.

А.Бекимбетов

Г.Абдуллаев

С.Худайбергенов

З.Бабажанова