

Утверждаю

Технический директор  
АО «ТАХИЯТОШ IES»

 М.О.Нурымбетов

### Техническое задание

на предоставление услуг на выполнение капитального ремонта эл.дв 0,4-6 кВ с полной заменой обмотка статора, ремонт АКБ 5,6 очереди, реконструкция цепей освещения КО и ТО 5,6 очереди, ХВО-3, СХР, мазутонасосной, ремонт КРУН-5,6 очереди, кабельных туннелей 5,6 очереди, демонтаж и монтаж ТС-27 и ТС-28, РУСН-6кВ, РУСН-0,4 кВ и прокладка силовых и контрольных кабелей 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).

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 дзаратор.

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.

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	Капитальный ремонт эл.дв 6кВ с полной заменой обмотка статора.
2	Капитальный ремонт эл.дв 0,4кВ с полной заменой обмотка статора.
3	Ремонт АКБ 5,6 очереди и восстановление системы вентиляции.
4	Реконструкция цепей освещения маш.зала КО и ТО 5,6 очереди, ХВО-3, баковое хозяйство, фильтровый зал, СХР, маш.зал и эстакада мазутонасосной.
5	Ремонт КРУН-6кВ 5,6 очереди, контур заземления, ремонт цепей освещения, ремонт дверей РУСН-0,4 кВ и 6кВ.
6	Ремонт кабельных тоннелей 5-6 очереди. Ремонт стеллажей и полок, ремонт дверей и механизмов самозакрывания и уплотнение, замена трубопроводов пожаротушения, ремонт и ревизия электрифицированных задвижек пожаротушения энергооборудования.
7	Демонтаж и монтаж трансформатора ТС-27 и ТС-28.
8	Демонтаж и монтаж РУСН-6кВ.
9	Демонтаж и монтаж РУСН-0,4кВ.
10	Демонтаж силовых и контрольных кабелей РУСН 0,4-6кВ.
11	Прокладка силовой и контрольных кабелей РУСН 0,4-6кВ.

**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.**

Капитального ремонта эл.дв 0,4-6 кВ с полной заменой обмотка статора, ремонт АКБ 5,6 очереди, реконструкция цепей освещения КО и ТО 5,6 очереди, ХВО-3, СХР, мазутонасосной, ремонт КРУН-5,6 очереди, кабельных туннелей 5,6 очереди, демонтаж и монтаж ТС-27 и ТС-28, РУСН-6кВ, РУСН-0,4 кВ и прокладка силовых и контрольных кабелей 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 капитального ремонта эл.дв 0,4-6 кВ с полной заменой обмотка статора, ремонт АКБ 5,6 очереди, реконструкция цепей освещения КО и ТО 5,6 очереди, ХВО-3, СХР, мазутонасосной, ремонт КРУН-5,6 очереди, кабельных туннелей 5,6 очереди, демонтаж и монтаж ТС-27 и ТС-28, РУСН-6кВ, РУСН-0,4 кВ и прокладка силовых и контрольных кабелей, 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 капитального ремонта эл.дв 0,4-6 кВ с полной заменой обмотка статора, ремонт АКБ 5,6 очереди, реконструкция цепей освещения КО и ТО 5,6 очереди, ХВО-3, СХР, мазутонасосной, ремонт КРУН-5,6 очереди, кабельных туннелей 5,6 очереди, демонтаж и монтаж ТС-27 и ТС-28, РУСН-6кВ, РУСН-0,4 кВ и прокладка силовых и контрольных кабелей 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 «Tahyatosh IES»



К.А.Алымбаев

Начальник ЭЦ



Г.Х.Абдуллаев

## Ремонт статора эл.двигателя Р-250 квт.п-1500об/мин.- 4 шт

№ пп	Наименование работ	Ед.измер.	Кол-во
1	Демонтаж обмотки статора	шт	4
2	Очистка пазов активн.стали статора	10паз	24
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	8
4	Изол.бандажного кольца	шт	8
5	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	91,2
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат. н.в.6,0хК-0,7(п.1)	зуб	4
		зуб	148
7	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	4
8	Снятие корпусной изоляции н.4,3х	10пм	45,6
9	Восстан.обмот.провода	10пм	684
10	Наложение витковой изоляции	10пм	684
11	Намотка загот.(лод.) сек. н.в 5,81	10с	4
а	сечение меди 5,6 мм <sup>2</sup>	10с	20
12	Бандаж.загот.секций	10с	24
13	Растяжка загот.в катушку	10с	4
	К-0,75	10с	20
14	Опрессовка секц. н.в.2,0хК-1,3(п1)хК-1,3(п2)	10с	24
15	Рихтовка катушки (сеч.кат.99мм <sup>2</sup> )	10с	24
16	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	24
17	Зачистка выводи.концов секций	10с	24
18	Наложение корпусн.изол.н.в.22,0хК-1,2(прим)	10с	24
19	Изол.лобовых частей секций	10с	24
20	Изолировка выводных концов секций	10с	24
21	Укладка секций в пазы стат.н.в.70,0 хК-1,3(п4)	шт	4
22	Поопер.в/в испыт.секций	5с	48
23	Переклиновка пазов статора	паз	240
24	Сборка схемы статора	шт	4
25	Изолировка схемных соединений	шт	4
26	Замена изоляции выводов	шт	12
27	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	4
28	Испытание обмотки статора	шт	4

## Ремонт статора эл.двигателя Р-200квт.п-1000об/мин.-2 шт

1	Демонтаж обмотки стат.	шт	2
2	Очистка пазов актив.стали статора	10паз	14,4
3	Снятие поврежденной изоляции с б/к	шт	4
4	Изолировка б/кольца	шт	4
5	Изгот.клиньев для заклин.пазов стат.	1пм	72
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат. н.в.6,0хК-0,7	зуб	2
		зуб	40
7	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	2
8	Снятие корпусн.изоляции н.в.4,3хК-1,3	10пм	27,36
9	Восстан.обмоточного провода	10пм	410,4
10	Наложение витковой изоляции	10пм	410,4
11	Намотка загот.(лод.)сек.н.в.5,81хК-1,2(п.1)	10с	2
	н.в.6,97хК-0,85(п.5)	10с	12,4
12	Бандаж.заготовок секций	10с	14,4
13	Растяжка заготовок в катушку	10с	2
	н.в.1,48хК-0,75	10с	12,4
14	Опрессовка секций н.в.2,6хК-1,3хК-1,3	10с	14,4
15	Рихтовка катушки (сеч.112,5мм <sup>2</sup> )	10с	14,4
16	Снятие временной изоляции и изол.сек.	10с	14,4
17	Зачистка выводных концов секций	10с	14,4
18	Наложение корпусной изол.н.в.22хК-1,2	10с	14,4
19	Изол.лобовых частей секций	10с	14,4
20	Изолир.выводных концов секций	10с	14,4
21	Укладка секций в пазы статора н.в.78,6х		
	К-1,3(п4)	шт	2
22	Пооперац.в/в испытание секций	5с	28,8

23	Переключивка пазов статор	паз	144
24	Сборка схемы статора	шт	2
25	Изолировка схемных соединений	шт	2
26	Замена изоляции выводов	шт	12
27	Покрывтие обмотки статора лаком	шт	2
28	Испытание обмотки статора	шт	2

**Ремонт статора эл.двигателя Р-4000 квт.п-3000об/мин.- 2 шт**

1	Демонтаж обмотки стат.н.в.34,0х К-1,5	шт	2
2	Очистка пазов активн.стали статора	10паз	9,6
3	Снятие поврежденной изоляции с б/к	шт	8
4	Изолировка б/кольца	шт	8
5	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат. н.в.7,0хК-0,7	зуб зуб	2 54
6	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	2
7	Снятие корпусн.изоляции н.в.4,3хК-1,3	10пм	36,48
8	Восстан.обмоточного провода	10пм	729,6
9	Наложение витковой изоляции	10пм	729,6
10	Намотка загот.(лод.)сек.н.в.6,38хК-1,3(п1) н.в.8,29хК-0,85(п5)сеч.меди 16,8 мм2	10с 10с	2 7,6
11	Бандаж.заготовок секций	10с	9,6
12	Растяжка заготовок в катушку н.в.2,10хК-0,75	10с 10с	2 7,6
13	Опрессовка секций н.в.3,6хК-1,3хК-1,3	10с	9,6
14	Рихтовка катушки (сеч.кат.336мм2)	10с	9,6
15	Снятие временной изоляции и изол.сек.	10с	9,6
16	Зачистка выводных концов секций	10с	9,6
17	Наложение корпусной изол.н.в.33,3хК-1,2	10с	9,6
18	Изол.лобовых частей секций	10с	9,6
19	Изолир.выводных концов секций	10с	9,6
20	Изгот.клин. для закл.пазов стат	1пм	67,2
21	Укладка секций в пазы статора н.в.89,4х К-1,3(п4)	шт	2
22	Переключивка пазов статор	паз	96
23	Пооперац.в/в испытание секций	5с	19,2
24	Сборка схемы статора	шт	2
25	Изолировка схемных соединений	шт	2
26	Замена изоляции выводов	шт	12
27	Покрывтие обмотки статора лаком	шт	2
28	Испытание обмотки статора	шт	2

**Ремонт статора эл.двигателя Р-1600/685квт.п-1000/750об/мин.- 2 шт**

1	Демонтаж обмотки статора н.в.51,3хК-1,5 (п2)	шт	2
2	Очистка пазов активн.стали статора	10паз	21,6
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	4
4	Изол.бандажного кольца	шт	4
5	Устран.оплавл.отдельн.уч-ка статора н.в.7,0хК-0,7	зуб зуб	2 50
6	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	2
7	Снятие корпусной изоляции н.в.4,3х К-1,3	10пм	71,28
8	Восстан.обмот.провода	10пм	2132,4
9	Наложение витковой изоляции	10пм	2132,4
10	Намот.загот.(лодоч.)н.в.6,49хК-1,3(п1) н.в.8,44хК-0,85(п5)сеч.меди 14,84мм2	10с 10с	2 8,8
а	Намот.загот.(лодоч.)н.в.7,95хК-1,2(п1) н.в.9,54хК-0,85(п5)сеч.меди 8,96мм2	10с 10с	2 8,8
11	Бандаж.загот.секций	10с	21,6
12	Растяжка загот.в катушку н.в.2,16хК-0,75(п2)	10с 10с	2 19,6
13	Опрессовка секций н.в.3,80хК-1,3хК-1,3	10с	21,6
14	Рихтовка катушки (сеч.кат. 356,16 мм2)	10с	21,6
15	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	21,6
16	Зачистка выводн.концов секций	10с	21,6
17	Наложение корпусн.изол.н.в 28,8хК-1,2	10с	21,6

18	Изол.лобовых частей секций	10с	21,6
19	Изолировка выводных концов секций	10с	21,6
20	Изгот.клиньев для заclin.пазов статора К-1,3	1пм	151,2
21	Укладка секций в пазы стат.н.в.143,8 xK-1,3(п4)	шт	2
22	Переклиновка пазов статора	паз	216
23	Поопер.в/в испыт.секций	5с	43,2
24	Сборка схемы статора н.в.50,4xK-1,8(п.1)	шт	2
25	Изолир. схемных соедин.н.в.33,6xK-1,2(п.2)	шт	2
26	Замена изоляции выводов	шт	24
27	Покрытие обмотки статора лаком	шт	2
28	Испытание обмотки статора н.в.1,2xK-1,2	шт	2

**Ремонт статора эл.двигателя Р-5000квт.п-3000об/мин.- 2 шт**

1	Демонтаж обм.статора н.в.69,7xK-1,5(п2)	шт	2
2	Очистка пазов активн.стали стат.К-1,3	10паз	8,4
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	8
4	Изол.бандажного кольца	шт	8
5	Устран.оплавл.отдельн.уч-ка статора К-0,7	зуб зуб	2 34
6	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	2
7	Снятие корпусной изоляции н.4,3x K-1,3	10пм	37,8
8	Снятие витковой изоляции	10пм	907,2
9	Наложение витковой изоляции	10пм	907,2
10	Бандаж.загот.секций	10с	8,4
11	Пропитка секций	10с	8,4
12	Рихтовка катушки	10с	8,4
13	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	8,4
14	Зачистка выводн.концов секций	10с	8,4
15	Наложение корпусн.изол.н.в 37,1xK-1,2	10с	8,4
16	Изол.лобовых частей секций	10с	8,4
17	Изол.выводн.концов секций	10с	8,4
18	Укладка секций в пазы стат.н.в.160,9 xK-1,3(п4)	шт	2
19	Поопер.в/в испыт.секций	5с	16,8
20	Изгот.клиньев для заclin.пазов стат.К-1,3	1пм.	3,36
21	Переклин.пазов статора	паз	84
22	Сборка схемы статора	шт	2
23	Изолир. схемных соединений	шт	2
24	Замена изоляции выводов	шт	12
25	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	2
26	Испытание обмотки статора	шт	2

**Ремонт статора эл.двигателя Р-630кВт,п-750об/мин - 1 шт**

1	Демонтаж обмотки статора н.в.23,8xK-1,59(п2)	шт	1
2	Очистка пазов активной стали статора	10 паз	9
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	2
4	Изол.бандажного кольца	шт	2
5	Устран.оплавл.отдельн.уч-ка статора н.в 6,3xK-0,7(п.1)	зуб зуб	1 67
6	Тепловые испыт активн.стали статора	шт	1
7	Снятие корпусной изоляции н.4,3x K-1,3(пр)	10пм	18,9
8	Восстан.обмот.провода	10пм	170,1
9	Наложение витковой изоляции	10пм	170,1
10	Намотка загот.(лодоч.) н.в.3,97xK-1,3(п1) К-0,85(п5) (сеч.пров.17,5мм <sup>2</sup> )	10с 10с	1 8
11	Бандаж.загот.секций	10с	9
12	Растяжка заготовки (лодочки) в катушку К-0,75 (п.2)	10с 10с	1 8
13	Опрессовка секций н.в.2,6xK-1,3(п.1)x xK-1,3(п.2)	10с	9
14	Рихтовка катушки ( сеч.кат.180мм <sup>2</sup> )	10с	9
15	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	9



16	Зачистка выводн.концов секций	10с	9
17	Наложение корпусн,изол.н.в 22,0хК-1,2(пр)	10с	9
18	Изол.лобовых частей секций	10с	9
19	Изолировка выводных концов секций	10с	9
20	Укладка секций в пазы стат.н.в.97,6 хК-1,3(п4)	шт	1
21	Поопер.в/в испытание секций	5с	18
22	Сборка схемы статора	шт	1
23	Изгот.клин.для заклин.пазов статора К-1,3	1пм	45
24	Переклиновка пазов статора	паз	90
25	Изолир. схемных соединений	шт	1
26	Замена изоляции выводов	шт	3
27	Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
28	Испытание обмотки статора	шт	1

#### Ремонт статора эл.двигателя Р-1250квт.п-1000об/мин.- 2 шт

1	Проверка сос-я статора	шт	2
2	Демон.обмотки статора н.в.28,8хК-1,5(п2)	шт	2
3	Очистка пазов активн.стали статора н.в.1,75хК-1,3(п.2)	10паз	14,4
4	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	4
5	Изол.бандажного кольца	шт	4
6	Изгот.клин.для заклин.пазов стат.К-1,3(прим.)	1п.м	86,4
7	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат. н.в.6,6хК-0,7(п.1)	зуб зуб	2 88
8	Теплов.испыт.активн.стали статора.	шт	2
9	Снятие корпусной изоляции н.4,3х К-1,3	10пм	37,44
10	Восстан.обмот.провода	10пм	599,04
11	Наложение витковой изоляции	10пм	599,04
12	Намотка загот.(лод.)н.в.5,35хК-1,3(п.1) К-0,85(п.5)сеч.меди 17,36мм <sup>2</sup>	10с 10с	2 12,4
13	Бандаж.заготовок секций	10с	14,4
14	Растяжка загот.в катушку н.в.1,62хК-0,75(п.2)	10с 10с	2 12,4
15	Опрессовка секций н.в.2,9хК-1,3хК-1,3	10с	14,4
16	Рихтовка катушки (сеч.кат.277,76мм <sup>2</sup> )	10с	14,4
17	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	14,4
18	Зачистка выводн.концов секций	10с	14,4
19	Наложение корпусн,изол.н.в.24,7хК-1,2	10с	14,4
20	Изол.лобовых частей секций	10с	14,4
21	Изолировка выводных концов секций	10с	14,4
22	Укладка секций в пазы стат.н.в.89,8 хК-1,3(п.4)	шт	2
23	Поопер.в/в испыт.секций	5с	28,8
24	Переклиновка пазов статора	паз	144
25	Сборка схемы стат.н.в.32,5хК-1,1(п.2)	шт	2
26	Изолировка схемных соедин.н.в.20,1хК-1,1(п.3)	шт	2
27	Замена изоляции выводов	шт	12
28	Покрытие обмотки статора лаком	шт	2
29	Испытание обмотки статора	шт	2

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

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	0,75 квт 1500 об/мин	1дв.	15
2	11 квт 1500 об/мин	1дв.	12
3	0,37 квт 1500 об/мин	1дв.	12
4	0,12 квт 1500 об/мин	1дв.	12
5	40 квт 1000 об/мин	1дв.	12
6	18,5 квт 3000 об/мин	1дв.	24
7	11 квт 3000 об/мин	1дв.	24
8	1,1 квт 1500 об/мин	1дв.	24
9	1,3 квт 1500 об/мин	1дв.	12
10	45 квт 3000 об/мин	1дв.	36
11	75 квт 3000 об/мин	1дв.	12

12	75 кВт 1500 об/мин	1 дв.	20
13	5,5 кВт 3000 об/мин	1 дв.	20
14	5,5 кВт 1500 об/мин	1 дв.	12
15	1,3 кВт 1500 об/мин	1 дв.	12
16	1,0 кВт 1500 об/мин	1 дв.	12
17	0,27 кВт 1500 об/мин	1 дв.	24
18	0,12 кВт 1500 об/мин	1 дв.	12
19	0,37 кВт 1500 об/мин	1 дв.	12
20	37 кВт 3000 об/мин	1 дв.	20
21	30 кВт 3000 об/мин	1 дв.	20
	Всего эл дв 0,4кВ	дв	359

**Ремонт АКБ 5,6 очереди, ремонт и восстановление системы вентиляции электрооборудования электрического цеха**

1	2	3	4
1	Ремонт и восстановление системы вентиляции АКБ 5,6-очереди.		
	Прокладка воздухопроводов для ТЭС из листовой и оцинкованной стали толщиной: 1 мм, диаметром до 250 мм	100м2	1,2

**Реконструкция цепей освещения, реконструкция цепей освещения маш.зала КО и ТО 5,6 оч.ХВО-3 баковое хозяйство, фильтровый зал, СХР, маш.зал и эстакада мазутонасосной электрического цеха**

1	2	3	4
1	Реконструкция цепей освещения ОРУ-35кв,110кв,220кВ и периметр станции.		
1.1	Светильник с лампами накаливания	шт	40
1.2	Кабели до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах кабель массой 1м, кг,до 1	100м	6,05
1.3	Труба по установленным конструкциям, по фермам, колоннам и другим стальным конструкциям, диаметр, мм, до 40	100м	2,35
2	Реконструкция цепей освещения маш.зала КО и ТО 5,6 очереди ХВО-3 баковая хозяйство, фильтрующий зал,СХР, маш.зал и эстакада мазутного хозяйства.		
2.1	Светильник с лампами накаливания	шт	40
2.2	Кабели до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах кабель массой 1м, кг,до 1	100м	6,05
2.3	Труба по установленным конструкциям, по фермам, колоннам и другим стальным конструкциям, диаметр, мм, до 40	100м	2,35

**Ремонт КРУН-6кВ 5,6 очереди, ремонт контур заземления, ремонт цепи освещения, ремонт дверей РУСН-0,4кВ и 6кВ электрического цеха**

1	2	3	4
1	Ремонт контур заземления. КРУН-6кВ 5,6 очереди		
1.1	Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением: 160 м2	100м	6,36
1.2	Заземлитель вертикальный из угловой стали размером: 50х50х5мм	10 шт	1,6
2	Ремонт дверей КРУН-6кВ 5,6 очереди		
2.1	Металлическая конструкции	т	1,978

**Ремонт кабельные тоннели 5-6 очереди.Ремонт стеллажей и полок, ремонт дверей и механизмов самозакрывания и уплотнение, замена трубопроводов пожаротушения , ремонт и ревизия электрофицированных задвижек пожаротушения электрооборудования электрического цеха**

1	2	3	4
1	Ремонт стеллажей и полок		
1.1	Металлическая конструкции	т	2,7040
2	Ремонт дверей и механизмов самозакрывания и уплотнение.		
2.1	Металлическая конструкции	т	1,9775
3	Замена трубопроводов пожаротушения		
3.1	Металлическая конструкции	т	2,4664

**Демонтаж и монтаж трансформаторы ТС-27 и ТС-28 электрического цеха**

№	Наименование работ и затрат	Ед.изм	количество
1		3	4
1	Демонтаж и монтаж трансформатора ТС-27, ТС-28 и перевозка.		5

1.1	Трансформаторы и автотрансформаторы силовые. Демонтаж Трансформатор трехфазный 35 кВ мощностью, кВ А:630	компл	2
1.2	Монтаж трансформатор трехфазный 35 кВ мощностью, кВ А:630	компл	2
<b>Демонтаж и монтаж РУСН-6кВ электрического цеха.</b>			
1	Демонтаж и монтаж РУСН-6кВ ячейка.		
1.1	Выключатели масляные. Демонтаж выключателей масляные напряжением кВ 6к	компл	16
1.2	Монтаж выключателей вакуумные напряжением кВ 6	компл	16
<b>Демонтаж и монтаж РУСН-0,4кВ электрического цеха.</b>			
1	Демонтаж и монтаж РУСН-0,4 ячейка.		
1.1	Демонтаж выключателей напряжением кВ 0,4 кВ	компл	30
1.2	Монтаж выключателей напряжением 0,4 кВ	компл	30
<b>Демонтаж силовой и контрольный кабелей электрического цеха</b>			
3	Демонтаж контрольных и силовых кабелей.		
3.1	Короба для прокладки кабелей внутри и снаружи зданий (снятие крышек)	100м	5,4
3.2	Кабель креплением по всей длине массой 1 м кабеля, кг, до 3	100м	6,426
3.3	Короба для прокладки кабелей внутри и снаружи зданий (снятье крышек)	100м	5,4
3.4	Заделка кабеля число жил до 10	шт	34
3.5	Заделка кабеля число жил до 27	шт	46
3.6	Заделка кабеля число жил до 19	шт	32
3.4	Заделка кабеля число жил до 4	шт	72
3.4	Заделка кабеля число жил до 7	шт	90
3.4	Заделка кабеля число жил до 14	шт	68
3.4	Заделка кабеля число жил до 37	шт	46
3.8	Кабель креплением по всей длине массой 1 м кабеля, кг, до 6	100м	30,52
3.10	Заделка концевая для 3-4 жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцияй напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм <sup>2</sup> , до 120	шт	48
3.11	Заделка концевая для 3-4 жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцияй напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм <sup>2</sup> , до 185	шт	26
3.12	Заделка концевая для 3-4 жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцияй напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм <sup>2</sup> , до 240	шт	56
<b>Прокладка силовой и контрольных кабелей электрического цеха</b>			
3	Прокладка контрольных и силовых кабелей.		
3.1	Короба для прокладки кабелей внутри и снаружи зданий (снятие крышек)	100м	45,26
3.2	Кабель креплением по всей длине массой 1 м кабеля, кг, до 3	100м	64,26
3.3	Короба для прокладки кабелей внутри и снаружи зданий (установка крышек)	100м	45,26
3.4	Заделка кабеля число жил до 10	шт	34
3.5	Заделка кабеля число жил до 27	шт	56
3.6	Заделка кабеля число жил до 19	шт	32
3.4	Заделка кабеля число жил до 4	шт	72
3.4	Заделка кабеля число жил до 7	шт	90
3.4	Заделка кабеля число жил до 14	шт	68
3.4	Заделка кабеля число жил до 37	шт	66
3.7	Присоединение к зажимам	100шт	55,11
3.8	Кабель креплением по всей длине массой 1 м кабеля, кг, до 6	100м	40,52
3.9	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей. Провод или кабель сеченне, мм <sup>2</sup> , до 150	100шт	0,98
3.9	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей. Провод или кабель сечение, мм <sup>2</sup> , до 70	100шт	0,76
3.9	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей. Провод или кабель сечение, мм <sup>2</sup> , до 240	100шт	0,52
3.10	Заделка концевая для 3-4 жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцияй напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм <sup>2</sup> , до 120	шт	48

3.11	Заделка концевая для 3-4 жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм <sup>2</sup> , до 185	шт	26
3.12	Заделка концевая для 3-4 жильного кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией напряжением до 1 кВ, сечение одной жилы, мм <sup>2</sup> , до 240	шт	56

ЗГИ по ремонту АО "ТАХИЯТОШ ИЭС"

С.Ю.Халиков

Начальник ОППР АО "ТАХИЯТОШ ИЭС"

К.А.Алымбаев

Инженер сметчик ОППР АО "ТАХИЯТОШ ИЭС"

Д.К.Эрнепесова

Начальник ЭЦ АО "ТАХИЯТОШ ИЭС"

Г.Х.Абдуллаев