

«УТВЕРЖДАЮ»
Гл. энергетик КГК

Керменбаев Э.К.

« 13 » 10. 2023 год

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на ежегодное тестирование высоковольтного электрооборудования 110/6 кВ
участка нижней ПС и Переключательного пункта-110 кВ на руднике «Кумтор»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Место строительства	Иссык-Кульская область, Жети-Огузский район, золоторудное месторождение Кумтор
2.	Заказчик	ЗАО «Кумтор Голд Компани»
3.	Подрядчик	Назначается заказчиком
4.	Особые условия к выполнению работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работы должны производиться в точном соответствии с настоящим Техническим заданием, схемами, нормами, правилами ПТБ, ПТЭ, ППБ, ПУЭ и действующими нормативами на территории КР, а также руководствуясь рекомендациями заводов изготовителей оборудования. 2. Работы выполняются в условиях действующего предприятия без остановки любых производственных процессов. 3. Работы выполняются в условиях высокогорья (+4000м) вахтовым методом 14 - дней и 11-часовой рабочей сменой. 4. Настоящее ТЗ может быть уточнено, изменено и доработано с учетом предложений Заказчика на стадии согласования проектной и сметной документации.
5.	Требования и объем выполняемых работ	На основании задания Заказчика и в соответствии с действующими нормами и правилами, выполнить тестирование трансформаторов, высоковольтного коммутационного электрооборудования на ПС нижняя и Переключательного пункта-110 кВ КГК.

		<p>Объем и перечень работ указан в приложениях 1 и 2 к данному ТЗ.</p> <p>Произвести сдачу выполненных работ представителю заказчика и при необходимости оказать содействие Заказчику для сдачи Государственной инспекции.</p>
6.	Требования к оформлению документов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коммерческое предложение должно быть достаточно подробным и содержать информацию объемов работ. 2. Предоставить проект производства работ, календарный график работ, с указанием количества персонала, (согласовать с заказчиком). 3. Подрядчик предоставляет смету по каждому пункту объемов работ. Заказчик вправе исключить те или иные пункты по объемам работ до или после заключения контракта, которые были выполнены силами и за счет Заказчика. 4. В процессе выполнения работ Подрядчик должным образом оформляет всю необходимую документацию (протокола испытания и проверки оборудования и т. д.) 5. График производства работ разрабатывается Подрядчиком по согласованию с Заказчиком и будет являться неотъемлемой частью при заключении Договора. Не допускается любое отклонение от согласованного с Заказчиком графика проведения работ без предварительного письменного уведомления Подрядчиком Заказчика за 7 (семь) рабочих дней до планируемого изменения графика работ и отсутствия письменного подтверждения со стороны Заказчика.
7.	Требования к методам производства и качеству работ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология и качество выполняемых работ должны удовлетворять требованиям действующих государственных стандартов, строительных, противопожарных и санитарных норм и правил (ГОСТ, СНИП, СанПиН, ПУЭ), установленных для данного вида работ. 2. Используемое оборудование должны соответствовать государственным стандартам и техническим условиям. 3. Подрядчик несет ответственность за: <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ в установленные Договором сроки; - Надлежащее качество работ; - Соблюдение технологии производства при выполнении работ;

		<ul style="list-style-type: none"> - Своевременное устранение недостатков (дефектов), выявленных при приемке работ и в течение гарантийного срока (срок устранения недостатков или дефектов не может превышать пяти рабочих дней). 4. Подрядчик несет ответственность за сохранность всех поставленных для реализации Договора материалов и оборудования до завершения работ. 5. В случае повреждения конструктивных частей, отделки помещений и инженерных систем, произошедших по причине производимых Подрядчиком работ – все работы по восстановлению производятся силами и за счет Подрядчика. 6. Срок предоставления гарантии качества на результат выполненных работ по Договору должен составлять не менее 12 месяцев. Исчисление гарантийного срока начинается с даты подписания акта приема-передачи завершенного объекта. 7. Заказчик оставляет за собой право проведения технологического и иного вида контроля за ходом работ на всех этапах и привлечения дополнительных ресурсов за свой счет с целью своевременного и качественного обеспечения завершения работ с последующим вычетом стоимости работ, выполненных силами и за счет Заказчика, из объема работ Подрядчика по данному Техническому заданию.
8.	Требования к подрядчику и условия выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> 1. Для выполнения работ по испытанию и тестированию электроустановок Подрядчик должен иметь соответствующие лицензии, сертификаты и разрешения; аккредитованные СЭН при министерстве энергетике КР. 2. Все работы по тестированию, предусмотренные в данном техническом задании, должны выполняться организациями, имеющими соответствующий опыт выполнения работ, аналогичных тому, на который производится тендер. 3. Опыт по работы с реле типа SEL. 4. Опыт работ подрядной организации не менее трех лет; 5. Опыт реализации минимум трех проектов по работам, аналогичных тому, на который производится тендер по объему, назначению и типу конструкций; 6. Наличие сотрудников прошедших проверку знаний в уполномоченном органе;

		<ol style="list-style-type: none"> 7. Иметь на балансе соответствующую материальную базу необходимую для выполнения работ, предусмотренных условиями тендера; 8. Обеспечение персонала Подрядчика средствами индивидуальной защиты должно производиться за счет Подрядчика; 9. Соблюдать правила промышленной и противопожарной безопасности; 10. По окончании работ на объекте Подрядчик обязуется предоставить Заказчику детальный отчет, и другую документацию; 11. Смету рассчитать на основании данного ТЗ приложений 1 и 2. 12. Неучтенные объемы работ не являются основанием для отказа от выполнения работ.
9.	Условия оплаты и сроки выполнения работ	<p>Условия оплаты: рассматривается в договоре.</p> <p>Сроки выполнения работ: не более 28 календарных дней.</p>
10.	Документация, предоставляемая Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настоящее ТЗ. 2. Техническая документация и электрические схемы электрооборудования подстанции нижняя и переключательного пункта. 3. Иная документация по запросу Подрядчика.
11.	Материалы и услуги, предоставляемые Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размещение сотрудников Подрядчика, выполняющих работы на объекте, в жилом лагере рудника. 2. Питание сотрудников Подрядчика, выполняющих работы на объекте. 3. Внутренняя транспортировка сотрудников Подрядной организации, выполняющих испытательные работы.

Приложение №1

Участок работы

1.	ПС «Нижняя» ОРУ 110\6.3 кВ
2.	Переключательный Пункт -110 кВ

Оборудования

1.	Трансформатор ТЗ и Т4 110/6.3 кВ
2.	РПН Трансформатора ТЗ и Т4 110 кВ
3.	Разъединители 110 кВ
4.	Выключатели 110 кВ
5.	Защитные и измерительные устройства РЗиА 110/6.3 кВ
6.	Выключатели 6.3 кВ
7.	ТН 110 кВ
8.	ТН, ТТ 6.3 кВ

Перечень работ по каждому типу оборудования

1. Трансформаторы ТЗ и Т4 110 / 6.3 кВ.

- Общий осмотр (инспекция) для оценки общего состояния трансформатора (утечки, коррозия, уровни и т. д.).
- Проверка работоспособности функций защитных устройств. (по температуре, давлению и т. д.).
- Осмотр вводных изоляторов на наличие трещин и сколов. Чистка по мере необходимости.
- Проверка сопротивления обмотки трансформатора.
- Проверка коэффициента трансформации.
- Проверка сопротивления изоляции / индекса поляризации.
- Проверка возбуждения трансформатора.
- Проверка коэффициента мощности трансформатора.
- Проверка масла DGA (анализ растворенного газа), стандарты ASTM, тесты на влажность.
- Проверка (тест) резисторов заземления нейтрали.
- Проверка всех соединений и фаз.
- Проверка работы циркуляционных насосов баков РПН (при необходимости замена фильтров).
- Проверка и испытание устройств РЗиА силовых трансформаторов.

2. РПН Трансформатора ТЗ и Т4 110 кВ

- Опустошить и открыть бак РНП трансформатора.

- Проверить все контакты и работоспособность механизма.
- Протестировать и при необходимости устранить неисправность работы механизма РПН.
- Ремонт или замена компонентов, в зависимости от наличия запчастей.
- Установка нового уплотнителя(прокладки) крышки РПН.
- Отбор масла для лабораторного анализа.

3. Разъединители 110 кВ

- Проверка и регулировка работы механизма.
- Чистка и ремонт контактов, смазка контактов и механизма.
- Чистка изоляторов.
- Проверка сопротивления контактов.
- Проверка сопротивления изоляции между фазами и на землю.

4. Выключатели 110 кВ

- Проверка и регулировка работы механизма.
- Чистка изолятора.
- Проверка сопротивления контактов.
- Проверка сопротивления изоляции между фазами и на землю.

5. Защитные и измерительные устройства РЗА 110/6.3 кВ

- Проверка работоспособности реле и точность измерения.
- Тест элементов защиты и проверка на корректное срабатывание на отключение.
- Извлеките и создайте резервную копию всех настроек/установок.

6. Выключатели 6.3 кВ

- Открыть и проверить механизм и его работоспособность.
- Подтвердить, что все механизмы в рабочем состоянии.
- Чистка и смазка механизмов, настроить при необходимости.
- Чистка изоляции и компонентов.
- Проверка сопротивления контактов.
- Проверка изоляции.

7. ТН 6.3 кВ

- Чистка и инспекция измерительного трансформатора.
- Убедиться в правильности направления электромагнитного поля.
- Проверка сопротивления соединений и предохранителя.

Приложение №2

	Наименование оборудования		Рабоч. напряжение, кВ	Кол-во	
1	Силовые трансформаторы	1) Измерение тока холостого хода 2) Измерение сопротивления изоляции обмоток 3) Измерения тангенса угла обмоток 4) Испытание вводов 110 кВ 5) Омическое сопротивление всех обмоток 6) Проверка коэффициента трансформации 7) Проверка групп соединение обмоток 8) Испытание трансформаторного Масла 9) Хроматографический анализ масла	110/6,3	2 шт.	
2	Высоковольтные элегазовые выключатели на ПП и ПС	1) Измерение сопротивления изоляции 2) Измерение сопротивления постоянному току. 3) Измерение скоростных и временных характеристик выключателей	110	4 шт.	
3	Трансформаторы тока	1) Измерение сопротивления изоляции 2) Измерения тангенса изоляции	110	12 шт.	

4	Трансформаторы напряжения	1) Измерение сопротивления изоляции обмоток 2) Измерение сопротивления обмоток постоянному току 3) Измерение тока холостого хода	110	6 шт.	
5	Разъединители	1) Измерение сопротивления изоляции 2) Измерение сопротивления постоянному току 3) Проверка целостности фарфоровой изоляции	110	12 шт	
6	ТСН на ПП-110 кВ	1) Измерение тока холостого хода 2) Измерение сопротивления изоляции обмоток 3) Омическое сопротивление ВН и НН обмоток	110/0,4	6 шт.	
7	ТСН на ПС-110\6.3 кВ	1) Измерение тока холостого хода 2) Измерение сопротивления изоляции обмоток 3) Омическое сопротивление ВН и НН обмоток	6/0,4	3 шт.	
8	Силовые кабели	1) Измерение сопротивления изоляции 2) Испытание изоляции кабелей повышенным напряжением	6,3	10шт.	
9	Конденсаторы связи	1) Измерения тока холостого хода 2) Измерение диэлектрических потерь	110	9шт.	

		3)Измерение сопротивления изоляции			
10	Секция шин	1)Измерение сопротивления изоляции 2)Испытание изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц	6,3	2 шт.	
11	Высоковольтные выключатели	1) Измерение сопротивления изоляции 2) Измерение сопротивления постоянном ток	6,3	19 шт.	
12	Трансформаторы тока	1) Измерение сопротивления изоляции 2) Испытание изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц	6,3	30 шт.	
13	РВС	1)Измерение сопротивления изоляции 2) Измерение тока проводимости	110	12 шт.	
14	ОПН	1)Измерение сопротивления изоляции 2) Измерение тока проводимости	110	18 шт.	
15	Трансформаторы напряжения	1)Измерение сопротивления изоляции обмоток 2)Измерение сопротивления обмоток постоянному току 3) Измерение тока холостого хода	6,3	2 шт.	
16	Контур заземление			2шт.	
17	ПС нижняя и ПП-110 кВ	Визуальный осмотр всех устройств, узлов и			

		механизмов данного оборудования, чтобы выявить наличие дефектов;			
--	--	--	--	--	--

Подготовлено:

Ф.И.О./должность/подпись