


Согласовано:

Главный инженер

ПАО «НЕФАЗ»

 Р.Н. Мустафин

Утверждаю:

Генеральный директор

ПАО «НЕФАЗ»

 Е.Б.Корепанов

28.05.24

Техническое задание

на изменение параметров (уставок) РЗА на ПС 110 кВ «Автозавод»

№ 20-04-20/14 от 27.05.2024г.

**Заказчик:** ПАО «НЕФАЗ» г. Нефтекамск РБ, ул. Янаульская, д. 3.

## **1. Общие требования**

**1.1. Требования к месту выполнения работ:** Работы производятся на территории Заказчика по адресу: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск РБ, ул. Янаульская, д. 3.

**1.2. Требования к срокам выполнения работ:**

**1.2.1.** Начало выполнения работ: со дня заключения договора

**1.2.2.** Окончание выполнения работ: в течении 30 календарных дней с момента заключения договора.

**1.3. Требования к условиям расчетов:**

**1.3.1.** Оплата производится в форме безналичного расчета путем перечисления денежных средств на расчетный счет Подрядчика в течении 30 дней после подписания акта выполненных работ и предоставления иных документов, подтверждающих факт оказания услуги.

**1.4. Требования к применяемым стандартам и другим правилам:**

**1.4.1.** Работы выполнять в соответствии с действующей НТД, ПТБ, ПТЭЭП (приложение 3), ПУЭ, ППБ, строительным нормам и правилам РФ.

**1.4.2.** РД 153-34.3-35.617-2001 «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанции и подстанций 110-750 кВ»; СТО 56947007-33.040.20.141-2012.

**1.4.3.** «Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике».

**1.4.4.** Другой нормативно-технической документации, действующей на период производства работ и в соответствии с внутренними распорядительными документами по организации безопасного проведения работ, принятыми на предприятии Заказчика.

**1.4.5.** Письмо Филиала АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ от 18.03.2024 г. № Р76-61-И-19-453 о направлении заданий РЗА на ПС 110 кВ «Автозавод».

**1.5. Требования к организации работ:**

**1.5.1.** При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться требованиями нормативно-технической и технологической документации (действующие в отрасли стандарты, руководства, технологические процессы, нормы, правила, инструкции).

**1.5.2.** Режим работы персонала Подрядчика одно - двухсменный, по согласованию с Заказчиком, включая выходные и праздничные дни.

**1.5.3.** Для выполнения работ Подрядчик в срок не менее чем за три рабочих дня должен представить списки персонала, который будет задействован при проведении работ.

**1.5.4.** В списках должно быть указано: ФИО работников, должность, совмещаемые обязанности, группа по электробезопасности, сведения о выполнении специальных работ.

**1.5.5.** До заключения договора Подрядчик предоставляет документы подтверждающие квалификацию персонала, его аттестацию в области электробезопасности (не ниже IV группы), документы на право быть руководителем и производителем работ согласно нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов, устанавливающих требования к проведению работ на энергообъектах, свидетельство о регистрации электролаборатории зарегистрированное Федеральной службой по экологическому и атомному надзору (РОСТЕХНАДЗОР) с правом выполнения работ по испытанию и измерениям в электроустановках до 110 кВ и устройствах релейных защит. До начала выполнения работ Подрядчик обязуется

направить Заказчику утвержденный проект производства работ (ППР). По результатам выполненных работ Подрядчик оформляет технический отчет по выданным заданиям Филиала АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ по настройке устройств РЗА.

**1.5.6.** При необходимости Подрядчику предоставляются подсобные и административные помещения на основании договора аренды и актов приема-передачи помещений.

**1.6. Требования охраны труда при проведении работ:**

**1.6.1.** При выполнении работ на территории ПАО «НЕФАЗ» Подрядчик должен соблюдать правила пропускного и внутриобъектового режима ПАО «НЕФАЗ» и требования НТД, указанной в п. 1.4.

**1.6.2.** Ответственность за соблюдение необходимых мер по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности на территории Заказчика несет Подрядчик. Приказом по предприятию Подрядчика должен быть назначен руководитель работ. Копию приказа направить Заказчику.

**1.6.3.** Подрядчик несет материальную ответственность за выявленные нарушения работниками организации правил и норм по охране труда, экологической, промышленной и пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка.

**1.7.** С технико-коммерческим предложением предоставляется сметная документация, составленная в ФЕР (федеральные единичные расценки) с использованием индекса перевода в текущие цены для Республики Башкортостан.

**2. Иные требования:**

**2.1** Предоставить референс-лист или перечень предприятий (не менее 2), где выполнялись подобные виды работ с 2021-2023 г., с указанием контактных телефонов технических специалистов эксплуатационного подразделения.

**3. Требования к выполнению работ:**

**3.1** Выполнить работы квалифицированными специалистами в условиях действующего производства (действующей электроустановки).

**3.2** Время и место выполнения работ согласовывается с Заказчиком с учетом специфики производственного процесса.

**4. Требования к последовательности выполнения работ:**

**4.1.** Работы выполняются в соответствии со сроками, указанными в п. 1.2. Акт выполненных работ подписывается Подрядчиком не позднее 25 числа месяца после оформления протоколов испытаний, измерений и записей в релейном журнале.

**5. Требования к выполнению объема работ:**

**5.1.** Подготовительные работы включают:

Таблица 1.

1	Подготовка необходимой документации (исполнительных схем, действующих инструкций, паспортов-протоколов, рабочих тетрадей, карт уставок защит и автоматики, программ);
2	Подготовка испытательных устройств, измерительных приборов, соединительных проводов, запасных частей и инструмента;
3	Допуск к работе и принятие мер по предотвращению возможности воздействия проверяемого устройства на другие устройства.
4	Проверка соответствия проверяемых устройств требованиям руководящих документов.

**5.2** При внешнем осмотре следует проверять:

Таблица 2

1	Надежность крепления панели, аппаратуры панели;
2	Отсутствие механических повреждений аппаратуры, состояние изоляции выводов реле и другой аппаратуры;
3	Отсутствие пыли и грязи на рядах выводов;



4	Состояние изоляции проводов и кабелей надежность контактных соединений на рядах зажимов, ответвлениях от шин, шпильках реле, испытательных блоков, резисторах, а также надежность паяк;
5	Состояние уплотнения дверей шкафов, кожухов;
6	Состояние электромагнитов управления и блок-контактов коммутационной аппаратуры;
7	Состояние заземления цепей вторичных соединений;
8	Наличие и правильность надписей на панелях и аппаратуре, наличие маркировки кабелей, жил кабелей и проводов.

**5.3.** При внутреннем осмотре и проверке механической части аппаратуры производятся:

Таблица 3

1	Проверка целости деталей реле и устройств, правильность их установки и надежности крепления;
2	Чистка от пыли и посторонних предметов;
3	Проверка надежности контактных соединений, паяк;
4	Проверка затяжки стяжных болтов, трансформаторов, дросселей;
5	Проверка состояния контактных поверхностей и дугогасительных камер;
6	Проверка надежности работы механизма управления включением и отключением от руки.

**5.4.** Предварительная проверка заданных (существующих) уставок

Таблица 4

1	Проверка уставок устройств РЗА в целях определения работоспособности элементов защиты и отклонения параметров срабатывания от заданных;
2	Анализ причин отклонения параметров, принятие мер по восстановлению (замене) аппаратуры устройств РЗА в случае выхода параметров за пределы допустимых величин.

**5.5.** Объем работ: выполнить изменение уставок РЗА на ПС 110 кВ «Автозавод» согласно выданным заданиям Филиала АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ от 18.03.2024 г. №Р76-61-І-19-453 на следующих присоединениях:

**5.5.1.** ВЛ-110 кВ КГРЭС-Автозавод І цепь с отпайками.

Таблица 5

№	Наименования присоединения	Наименование работ (комплекты защит ДЗ, ТЗНП, МФТО - ЭПЗ -1636)	Задание по настройке параметров (уставок)
1	ВЛ-110 КГРЭС-Автозавод І ц.	1. Дистанционная защита (ДЗ) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2 ступенях, изменение настроек 3 ступени; 2. Блокировка при качаниях – проверка (сравнение) сущ. настроек; 3. Токовая направленная защита нулевой последовательности (ТЗНП) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1 ступени, изменение настроек 2,3,4 ступенях; 4. Междугазная токовая отсечка (МФТО) – проверка (сравнение) сущ. настроек; 5. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов тока, Ктт-600/5; 6. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных	<b>Приложение №3</b> к письму филиала АО «СО ЕЭС» БРДУ от 18.03.2024 № Р76-61-І-19-453

		трансформаторов напряжения ТН, Ктн-110000/100.	
--	--	--	--

**5.5.2.** ВЛ-110 кВ КГРЭС-Автозавод II цепь с отпайкой на ПС Раздолье.

Таблица 6

№	Наименования присоединения	Наименование работ (комплекты защит ДЗ, ТЗНП, МФТО - ЭПЗ -1636)	Задание по настройке параметров (уставок)
2	ВЛ-110 КГРЭС-Автозавод II ц.	1. Дистанционная защита (ДЗ) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2 ступенях, изменение настроек 3 ступени; 2. Блокировка при качаниях – проверка (сравнение) сущ. настроек; 3. Токовая направленная защита нулевой последовательности (ТЗНП) – проверка (сравнение) сущ. настройки 1 ступени, изменение настроек 2,3,4 ступенях; 4. Междофазная токовая отсечка (МФТО) – проверка (сравнение) сущ. настроек; 5. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов тока, Ктт-600/5; 6. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов напряжения ТН, Ктн-110000/100.	<b>Приложение №4</b> к письму филиала АО «СО ЕЭС» БРДУ от 18.03.2024 № Р76-61-И-19-453

**5.5.3.** ВЛ-110 кВ Автозавод –Арлан I цепь с отпайками

Таблица 7

№	Наименования присоединения	Наименование работ (комплекты защит ДЗ, ТЗНП, МФТО - ЭПЗ -1636)	Задание по настройке параметров (уставок)
3	ВЛ-110 Автозавод-Арлан I ц.	1. Дистанционная защита (ДЗ) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2,3 ступенях; 2. Блокировка при качаниях – проверка (сравнение) сущ. настроек; 3. Токовая направленная защита нулевой последовательности (ТЗНП) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2,3 ступенях, изменение настроек 4 ступени. 4. Междофазная токовая отсечка (МФТО) – проверка (сравнение) сущ. настроек; 5. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов тока, Ктт-600/5; 6. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов напряжения ТН, Ктн-110000/100.	<b>Приложение №1</b> к письму филиала АО «СО ЕЭС» БРДУ от 18.03.2024 № Р76-61-И-19-453



#### 5.5.4. КВЛ-110 кВ Автозавод –Арлан II цепь с отпайками

Таблица 8

№	Наименования присоединения	Наименование работ (комплекты защит ДЗ, ТЗНП, МФТО - ЭПЗ -1636)	Задание по настройке параметров (уставок)
4	ВЛ-110 Автозавод- Арлан II ц.	1. Дистанционная защита (ДЗ) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2,3 ступенях; 2. Блокировка при качаниях – проверка (сравнение) сущ. настроек; 3. Токовая направленная защита нулевой последовательности (ТЗНП) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2,3 ступенях, изменение настроек 4 ступени. 4. Междофазная токовая отсечка (МФТО) – проверка (сравнение) сущ. настроек; 5. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов тока, Ктт-600/5; 6. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов напряжения ТН, Ктн-110000/100	<b>Приложение №2</b> к письму филиала АО «СО ЕЭС» БРДУ от 18.03.2024 № Р76-61-І-19-453

#### 5.5.5. ОВМ-110 (выключатель обходной линии)

Таблица 9

№	Наименования присоединения	Наименование работ (комплекты защит ДЗ, ТЗНП, МФТО - ЭПЗ -1636)	Задание по настройке параметров (уставок)
5	ОВМ-110	1. Дистанционная защита (ДЗ) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1,2 ступенях, изменение настроек 3 ступени; 2. Блокировка при качаниях – проверка (сравнение) сущ. настроек; 3. Токовая направленная защита нулевой последовательности (ТЗНП) – проверка (сравнение) сущ. настроек 1 ступени, изменение настроек 2,3,4 ступенях. 4. Междофазная токовая отсечка (МФТО) – проверка (сравнение) настроек; 5. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов тока, Ктт-600/5; 6. Проверка (сравнение) коэффициента трансформации измерительных трансформаторов напряжения ТН, Ктн-110000/100.	<b>Приложение №5</b> к письму филиала АО «СО ЕЭС» БРДУ от 18.03.2024 № Р76-61-І-19-453

#### 6. Требования к применяемым материалам, оборудованию, инструментам с указанием, чьи материалы, оборудование и инструменты используется:

**6.1.** Применяемое оборудование, инструменты, приспособления и материалы должны соответствовать выполняемой работе. Приборы должны быть поверены, иметь паспорта и свидетельства о поверке.

**6.2.** Для выполнения работ Подрядчик должен применять собственное оборудование, инструменты,

приспособления и материалы,

**6.3.** Требования по гарантийному сроку на результат работ: Гарантийный срок на ремонтные работы – 12 месяцев.

**7. Итоговый перечень документов для участия в закупке:**

**7.1.** Техничко-коммерческое предложение;

**7.2.** С технико-коммерческим предложением предоставляется сметная документация, составленная в ФЕР (Федеральные единичные расценки), с использованием индекса перевода в текущие цены для Республики Башкортостан.

**7.3.** Подтверждение согласия с условиями технического задания (Приложения 1,2,3,4,5).

**7.4.** Документы подтверждающие квалификацию персонала, его аттестацию в области электробезопасности (не ниже IV группы);

**7.5.** Документы на право быть руководителем и производителем работ согласно нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов, устанавливающих требования к проведению работ на энергообъектах;

**7.6.** Свидетельство о регистрации электролаборатории зарегистрированное Федеральной службой по экологическому и атомному надзору (РОСТЕХНАДЗОР) с правом выполнения, работ по испытаниям и измерениям в электроустановках до 110 кВ и устройствах релейных защит.

**7.7** Свидетельства о поверке и копии паспортов используемых приборов Подрядчик должен предоставить до проведения закупочной процедуры.

**8. Возможность привлечения субподрядчиков и ограничения выполнения ими работ:**

**8.1.** Подрядчик выполняет работу самостоятельно.

**9. Необходимость согласования порядка ведения работ в надзорных органах или технической документации (итоговой):**

а). Не требуется.

**10. Необходимость проведения государственной экспертизы итоговой документации:**

а). Не требуется.

Главный энергетик

/ Р.А. Мадьяров