

Утверждаю:  
Директор АО «Мамаканская ГЭС»

\_\_\_\_\_ Д.В. Гришак

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**Техническое задание  
на замену блочного масляного выключателя МВ бл. 4ГТ МКП-110 на  
элегазовый выключатель ВГТ-110.**

**1. Назначение и область применения блочного масляного выключателя МВ бл. 4ГТ.**

Блочный выключатель типа МКП-110 предназначен для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц с номинальным напряжением 110 кВ. Расположен в вводной ячейке № 6 открытого распределительного устройства 110 кВ.

Вводная ячейка № 6 от главного повышающего трансформатора Т4 генерирующего блока ГТ-4 состоит из оборудования:

- Масляный выключатель МКП-110кВ;
- Два шинных трехфазных разъединителя с одним общим заземляющим ножом;

Также на трансформаторной площадке установлены три разрядника РВС-110 бл. 4ГТ.

**2. Объем заявляемых работ.**

Этап I.

1. Провести предпроектное исследование и на основании приобретенного АО «МГЭС» оборудования разработать проектное решение по замене масляного выключателя МВ бл. 4ГТ МКП-110 на элегазовый выключатель ВГТ-110, двух шинных разъединителей и трех разрядников РВС-110 бл. 4ГТ на ограничители перенапряжений ОПН-П.
2. Согласовать проектное решение в Филиале ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Иркутской области».
3. Разработать график выполнения монтажных и пуско-наладочных работ.

Этап II.

4.
  - 4.1. Произвести замену масляного выключателя МВ бл. 4ГТ МКП-110 на элегазовый выключатель ВГТ-110 (см. приложение: Опросный лист №1).
  - 4.2. Установить шесть трансформаторов тока (см. приложение: Опросные листы №1 и №2).
  - 4.3. Произвести демонтаж старых разъединителей и заземляющего ножа Ш1Р бл. 4ГТ, Ш2Р бл. 4ГТ, ЗН1Р6 бл. 4ГТ.

- 4.4. Произвести монтаж новых двух шинных разъединителей с заземляющим ножом и тремя электроприводами (см. приложение: Опросные листы №3, 4, 5).
- 4.5. Произвести замену трех разрядников РВС-110 бл. 4ГТ на ограничители перенапряжений ОПН-П (см. приложение: Опросный лист №13).
- 4.6. Произвести пуско-наладочные работы и необходимые испытания установленного оборудования с интеграцией в АСУ ТП.
- 4.7. Провести комплексные испытания по вводу в работу после реконструкции присоединения 110 кВ блока 4ГТ. Комплексные испытания выполнить по программе, согласованной с Филиалом ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Иркутской области»

### **3. Сроки выполнения работ:**

Этап I: декабрь 2018 г. – март 2019 г.

Этап II: апрель 2019г. – май 2019 г.

### **4. Срок гарантии на выполненные работы.**

Гарантийный срок нормальной эксплуатации объекта и входящих в него инженерных систем, оборудования, материалов и работ устанавливается 1 (один) год с даты подписания Сторонами Акта приема-передачи готового к эксплуатации объекта.

### **5. Качество работ.**

Работы необходимо выполнить в строгом соответствии с действующими ГОСТ, СНиП, ТУ и другими нормативными актами. При производстве работ применять только высококачественные материалы и оборудование импортного и отечественного производства, прошедшие сертификацию в соответствующих органах РФ. Все материалы должны иметь сертификаты соответствия и качества.

### **6. Требования к проектному решению.**

Проектным решением необходимо предусмотреть реконструкцию ОРУ 110 кВ Мамаканской ГЭС в части замены силового оборудования присоединения 110 кВ блока 4ГТ. В схемах вторичных соединений при добавлении новых технологических цепей передать новую информацию в АСУ ТП Мамаканской ГЭС.

Примерный состав проектного решения:

- Электротехнические схемы первичных соединений (План ОРУ 110 кВ с реконструируемой ячейкой, схемы металлоконструкций оборудования);
- Электротехнические схемы вторичных соединений (Схема распределения устройств ИТС, схемы токовых цепей и привода с привязками к существующему оборудованию, монтажные схемы привода выключателя, структурную схему с кабельными связями).

В приложении приведены существующие схемы для разработки проектного решения.

### **7. Требования к видам, объемам работ и технологии их выполнения.**

**Конструктивные решения сооружений (после проведения демонтажных работ старого оборудования):**

Размещение фундаментов и опор под оборудование осуществляется на существующей спланированной территории ОРУ 110 кВ.

Опоры под электротехническое оборудование заводского изготовления, приняты по технической информации ЗЭТО (КУРС) Великие Луки.

Опоры под оборудование устанавливаются на существующие поверхностные сборные железобетонные лежни.

Конструкции для прокладки контрольных и силовых кабелей в существующих наземных сборных железобетонных лотках.

Для инженерной защиты проектируемых сооружений необходимо предусмотреть заземление строительных конструкций путем присоединения металлических конструкций к существующему контуру заземления.

#### **Релейная защита, управление и автоматизация:**

Реконструкция присоединения 110 кВ блока 4ГТ проводится без замены устройств и цепей релейной защиты, управления и автоматизации. В рамках проектного решения необходимо подключить новое оборудование к существующим схемам вторичных соединений.

На новом оборудовании предусмотрена электромагнитная блокировка разъединителей, которую необходимо подключить к существующей. Питание цепей проектируемой оперативной блокировки разъединителей осуществляется выпрямленным током напряжением 220 В.

Для подключения нового присоединения 110 кВ блока 4ГТ к существующим устройствам и цепям ДЗШ, защитах блока 4ГТ, ШЭИ и С, электромагнитной блокировки, оперативным цепям постоянного и переменного тока необходимо произвести замену кабельной продукции. Вторичные цепи РЗА проходящие между устройствами, должны быть выполнены экранированным кабелем с заземлением экрана, с одной стороны. В одном контрольном кабеле не допускается объединение цепей различных классов по уровню испытательного напряжения, измерительных цепей трансформаторов тока и напряжения, цепей управления, измерения и сигнализации с силовыми цепями переменного тока 0,4/0,23 кВ (СТО 56947007-29.240.044-2010 «Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства»).

Управление, автоматика и сигнализация вновь устанавливаемого выключателя осуществляется через Шкаф электрических измерений и синхронизации, панель У2 Резервного щита управления и панель У1 ПРОФИ-ОУ.

Цепи РЗА и управления, запитываются постоянным током со ШРОТа, который устанавливается в помещении РЩ-110 кВ. Питание ШРОТа осуществляется со ЩПТ.

Работы выполняются Подрядчиком за счет собственных или привлеченных денежных средств без авансирования со стороны заказчика с использованием собственного оборудования и инструментов, необходимых для выполнения всех видов работ.

#### **8. Требования к предоставлению конкурсного предложения.**

Подрядчик обязан предоставить конкурсное предложение в виде дефектной ведомости и коммерческого предложения на материалы и производство работ, а при подписании договора сметный расчет (гран-смету).

#### **9. Требования по охране труда.**

##### **Подрядчик обязан:**

а) применять средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и использовать их во время нахождения на рабочей площадке за пределами административных и бытовых помещений. Минимальный перечень специальной одежды содержит:

- Обувь специальная с подноском.

- Каска защитная.
- Костюм защитный от вредных производственных факторов.
- Перчатки (рукавицы).
- Защитные очки.
- Жилет сигнальный.

б) направлять на объекты Заказчика квалифицированных работников, обученных правилам безопасного ведения работ и имеющих все необходимые допуски к производству работ/оказанию услуг, предоставлять документы, подтверждающие аттестацию работников на проведение соответствующих видов работ/услуг. Персонал Подрядчика при нахождении на объектах (территории) Заказчика должен иметь при себе необходимые удостоверения о проверке знаний требований охраны труда и промышленной безопасности (с действующей записью об аттестации/проверке знаний).

Прежде чем приступить к работе на объекте, персонал Подрядчика должен пройти вводный инструктаж у Заказчика, а также при необходимости все внутренние обучения, требуемые локальными документами Заказчика.

в) не допускать к работе (отстранить от работы) сотрудников, прибывших на территорию объекта Заказчика в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения. Не допускать курение на территории и объектах Заказчика, за исключением специально отведенных мест.

Не допускать пронос и нахождение на территории объектов веществ, вызывающих алкогольное, наркотическое или иное токсическое опьянение, за исключением веществ, необходимых для осуществления производственной деятельности на территории объекта (далее – «Разрешенные вещества»), а также лекарственных веществ.

г) организовать работу по безопасности дорожного движения на объекте выполнения Работ (на Мамаканской ГЭС), в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и Стандартом «Обеспечение и организация автотранспортной безопасности», переданным Заказчиком Подрядчику. Подрядчик обязуется осуществлять контроль соблюдения водителями требований безопасности дорожного движения. В случае дорожно-транспортного происшествия с участием работников Заказчика или, при котором пострадали работники Заказчика, незамедлительно извещать Заказчика в письменной форме;

д) в течение минимального времени, но не более чем в течение 24 часов информировать Заказчика обо всех несчастных случаях, инцидентах, авариях, случаях нарушения Подрядчиком природоохранного и иного законодательства, имевших место при выполнении Работ на Мамаканской ГЭС, организовывать их расследование в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, с включением представителей Заказчика в состав комиссий по расследованию;

е) выплатить Заказчику по его письменному требованию неустойку (штраф) за неисполнение или ненадлежащее исполнение Подрядчиком требований Заказчика в области ОТ, ПБ и ООС, определяемую в соответствии с Перечнем нарушений требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды при выполнении Работ Подрядчиком на объекте Заказчика (Приложение №6 Стандарта (Приложение №6), а также возместить убытки Заказчика, причиненные в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения Подрядчиком требований Заказчика в области ОТ, ПБ и ООС;

ж) организовывать и проводить расследование причин происшествий, оформлять документацию по результатам расследований в порядке и сроки, предусмотренные законодательством РФ и определять корневые причины

происшествия (согласно ст. 229 ТК РФ) с включением в состав комиссии по расследованию представителей Заказчика, а также представителей уполномоченных государственных органов, в случаях, предусмотренных законодательством РФ;

**Приложения:**

1. Нормальная схема электрических соединений Мамаканской ГЭС на 2019 год – 1 экз.;
2. Однолинейная схема ячейки №6 ОРУ-110 кВ – 1 экз.;
3. Опросный лист №1 на выключатели элегазовые колонковые типа ВГТ-110 со встроенным приводом – 1 экз.;
4. Опросный лист заявка №2 на поставку измерительных трансформаторов тока серии ТОГФ-110 – 1 экз.;
5. Опросный лист №3 на разъединители серии РГ(Н,П)-110 УХЛ1 – 1 экз.;
6. Опросный лист №4 на разъединители серии РГ(Н,П)-110 УХЛ1 – 1 экз.;
7. Опросный лист №5 на электродвигательный привод ПД-14 УХЛ1 – 1 экз.;
8. Опросный лист №13 на ограничители перенапряжений нелинейные серии ОПН-П на напряжения от 110 до 220 кВ – 1 экз.
9. Архив схем вторичных соединений присоединения 110 кВ блока 4ГТ.

И.О. начальника ПТО



Пуляевская Т.С.

Начальник ЭТЛ



Павловский А.А.

Мастер электрогруппы



Зимин А.А.

Специалист по ОТ и ПБ



Краснова Е.В.

Главный инженер



Смирнов А.Е.