

«УТВЕРЖДАЮ»  
Технический директор  
ООО «ГЭС-инжиниринг»

М.А. Маслов

«08» \_\_\_\_\_ 2021 г.

М. П.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение наладочных работ по системе тиристорного самовозбуждения ГА №1  
Иркутской ГЭС

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### 1.1 Наименование объекта и условное обозначение

Полное наименование объекта: система тиристорного самовозбуждения СТС-РЭМ-2000-400-2,5 ГА №1 Иркутской ГЭС

Условное обозначение: СВ ГА №1 ИГЭС.

#### 1.2 Заказчик

Заказчиком является ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация».

Юридический адрес: 664011, Российская Федерация, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д. 4, к.132Б.

#### 1.3 Основание работ

Работы выполняются в рамках договора подряда № 2716 от 23.04.2020 «Гидроагрегаты Иркутской ГЭС №№2,1,7,8 Техническое перевооружение» 2 этап. ГА №1, заключенного между ООО «ГЭС – инжиниринг» (Подрядчик) и ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация» (Заказчик).

#### 1.4 Место выполнения работ: Иркутская область, г. Иркутск, Иркутская ГЭС.

#### 1.5 Плановые сроки начала и окончания работ

Начало выполнения работ: Дата начала выполнения Работ согласовывается Сторонами письменно. Подрядчик письменно, не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до даты начала выполнения Работ, извещает Субподрядчика о готовности к их проведению. Ориентировочно 15 ноября 2021 года.

Окончание выполнения работ: 10 декабря 2021 года.

#### 1.6 Порядок оформления и предъявления подрядчику результатов работ

- 1.6.1 Выполненные Работы предъявляются Субподрядчиком Подрядчику к приемке в порядке, установленном законодательством, в составе и объеме, предусмотренном Техническим заданием и Договором.
- 1.6.2 Приемка Работ по Договору осуществляется ежемесячно в соответствии со сроками выполнения работ по Договору.
- 1.6.3 В случае если документацией, регламентирующей производство Работ, предусмотрено, что фактическое выполнение отдельных этапов Работ должно подтверждаться соответствующей Исполнительной документацией, Субподрядчик вправе приступать к выполнению каждого из последующих этапов Работ, определенных Техническим заданием, лишь в случае приемки Подрядчиком предшествующего ему этапа, подтвержденной соответствующей Исполнительной документацией, подписанной (утвержденной) Подрядчиком.

- 1.6.4 Субподрядчик производит сдачу выполненных Работ в полном объеме в срок, установленный Договором, о чем предварительно уведомляет Подрядчика в письменной форме. Подрядчик производит приемку Работ в течение 10 (десяти) рабочих дней после получения сообщения Подрядчика об их готовности к сдаче.
- 1.6.5 По результатам приемки Сторонами всех Работ подписывается Акт приемки выполненных работ. Указанный акт подписывается Сторонами при отсутствии у Подрядчика замечаний к качеству и объему выполнения Работ.
- 1.6.6 Если в результате осмотра и проверки выполненных Работ Подрядчиком будут выявлены нарушения требований к выполнению Работ, изложенных в Приложении № 1 (Техническое задание), Стороны составляют акт с отражением в нем выявленных недостатков.

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ**

### **2.1 Назначение**

Система тиристорного самовозбуждения СТС-РЭМ-2000-400-2,5 обеспечивает питание автоматически регулируемым постоянным током обмотки возбуждения гидрогенератора.

### **2.2 Цели**

Целью выполнения работ по шеф-наладке СВ ГА №1 ИГЭС является перенастройка параметров системы возбуждения после замены рабочего колеса и генератора с изменением электрических параметров генератора.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**

### **3.1 Требования к видам и объемам работ**

Состав работ:

- настройка параметров регуляторов (2 канала) и защит СВ ГА №1;
- участие в комплексных пусковых испытаниях ГА №1 (опыт КЗ, опыт ХХ, опыт синхронизации, опыты под нагрузкой);
- оформление протокола пусковых испытаний СВ ГА №1 ИГЭС (параметры настройки системы возбуждения, осциллограммы переходных процессов).

### **3.2 Требования к режимам функционирования**

Система возбуждения должна обеспечивать все эксплуатационные режимы работы генератора, а именно:

- программное начальное возбуждение за время не более 15 с от источника оперативного постоянного тока 220 В (аккумуляторной батареи) либо от агрегатных шин собственных нужд станции 0.4 кВ;
- холостой ход;
- подгонку напряжения генератора к напряжению сети с точностью  $\pm 0.5\%$  при включении в сеть методом точной синхронизации;
- поддержание напряжения генератора в соответствии с заданной уставкой при работе в энергосистеме;
- работу генератора в энергосистеме с нагрузками от холостого до номинальной, в пределах диаграммы мощности генератора, и перегрузками в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52776-2007;
- форсировку возбуждения с заданной кратностью по напряжению и току при нарушениях в энергосистеме, вызывающих внезапное снижение напряжения на шинах станции относительно текущего значения;
- развозбуждение при нарушениях в энергосистеме, вызывающих увеличение напряжения на шинах станции;
- гашение поля при действии защит с отключением устройства гашения поля;

- разгрузку генератора по реактивной мощности до величины близкой к нулю при плановом останове генератора;
- отключение от сети оператором или автоматически, в том числе, под действием защит;
- режим самосинхронизации с энергосистемой.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ**

Наладочные работы по системе тиристорного самовозбуждения должен проводить исполнитель удовлетворяющий следующим требованиям:

- наличие специального оборудованием, необходимого для выполнения работ;
- специализированное программное обеспечение, необходимое для выполнения работ;
- необходимое количество обученного персонала, обладающего соответствующей квалификацией, для осуществления работ;
- иметь разрешительные документы на выполнение данного вида работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- иметь возможность, при необходимости, выполнять работы сверхурочно и в выходные дни;
- необходимо иметь опыт выполнения пуско-наладочных работ тиристорных систем самовозбуждения гидрогенераторов СТС-РЭМ-2000-400-2,5 производства ООО «Русэлпром. Электрические машины»;
- необходимо иметь опыт работы по снятию частотных характеристик с помощью специализированной программы для наладки систем возбуждения типа СТС-РЭМ.

#### **5. ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ**

Срок предоставления исполнителем гарантийных обязательств на работы – 12 месяцев.