

«Утверждаю»

Заместитель генерального
директора – Главный инженер
ОАО «Сангтудинская ГЭС-1»

В.В. Козлов

«30» 05 2022 г.

Техническое задание на проведение закупки услуг

Наименование закупки: «Сервисное обслуживание ЭГР и ГМК ГА №2.

Начальная (предельная) стоимость оказываемых услуг – 90 927,48 (девятьсот тысяч девятьсот двадцать семь сомони, 48 дирам)

Информация, включаемая в документацию о закупке

Техническое задание на проведение сервисного обслуживания ЭГР и ГМК ГА №2

1. Общие требования

- Требования к месту оказания услуг – Республика Таджикистан, Хатлонская область, Дангаринский район, п. Сангтуда ОАО «Сангтудинская ГЭС-1»;
- Требования к срокам оказания услуг (график, календарный план) – Сентябрь – октябрь 2022 года, сроки ориентировочные, уточняются перед заключением договора;
- Требования к условиям расчетов (оплаты) – Оплата производится в форме безналичного расчета путем перечисления аванса в размере 20% от стоимости оказания услуг на расчетный счет Контрагента. Полный расчет производится в течение 30 рабочих дней после подписания акта приемки оказания услуг на основании выставленного счета.;
- Требования к применяемым стандартам и прочим правилам – ГОСТ 54149-2010, СТО 17330282.27.140.001-2006, ГОСТ 12405-81;
- Требования к организационно-техническим аспектам оказания услуг – Отсутствуют;
- Требования к обеспечению конфиденциальности – Согласно внутренним нормативным документам Заказчика;
- Иные требования – Отсутствуют.
- Требования по соблюдению режима на объектах Заказчика – Контрагент обеспечивает соблюдение своим персоналом правил внутреннего распорядка предприятия, правил техники безопасности, правил противопожарного режима (безопасности) на территории Заказчика согласно нормам, действующих в РТ.
- Контрагент несет ответственность за причиненные его персоналом убытки, связанные с конфликтами, нарушением дисциплины.
- В случае появления обстоятельств, угрожающих безопасности при проведении работ, а также возникновению пожарной опасности незамедлительно сообщать о них Заказчику.
- В случае привлечения Контрагентом субподрядной организации, Контрагент в полном объеме несёт ответственность за действия субподрядчика, в том числе соблюдения персоналом субподрядной организации производственной дисциплины.
- Контрагент осуществляет в процессе производства работ систематическую, а по завершении работ окончательную уборку рабочего места.

2. Требования к оказанию услуг:

— Требования к видам оказываемых услуг:

2.1. Выполнить ревизию шкафа управления регулятора, колонки ГМК и полевого оборудования.

- Проверка состояния уплотнений дверей шкафа.
- Проверка на отсутствие механических повреждений аппаратуры.
- Проверка работоспособности вентиляторов, концевых выключателей и ламп освещения в шкафу управления регулятора.
- Удаление пыли и загрязнений внутри шкафа регулятора.
- Проверка заземления корпусных элементов шкафа регулятора.
- Проверка надежности крепления оборудования в шкафу.
- Проверка надежности соединений проводов в шкафах.
- Проверка работоспособности тумблеров, выключателей, переключателей, кнопок.
- Проверка работоспособности ламп и светодиодов.
- Проверка предохранителей.
- Проверка величины выходного напряжения источников питания.
- Проверка переключения питания с основного источника на резервный и обратно.
- Удаление пыли и загрязнений с контроллерного оборудования.
- Проверка соответствия расположения модулей и положения DIP-переключателей контроллерного оборудования согласно инструкции по эксплуатации.
- Замена батарей питания контроллеров.
- Проверка надежности соединений контроллерного оборудования.
- Проверка целостности программного обеспечения и уставок контроллеров.
- Проверка входных и выходных дискретных сигналов.
- Проверка и настройка синхронизации времени.
- Удаление пыли и загрязнений с задних панелей терминала.
- Проверка положения DIP-переключателей терминала.
- Замена батарей питания терминала.
- Проверка надежности соединений терминального оборудования.
- Проверка целостности программного обеспечения терминала.
- Проверка безошибочного включения терминала.
- Датчика положения главного золотника.
- Датчика положения направляющего аппарата.
- Датчиков частоты вращения турбины.
- Датчика измерения частоты сети.
- Датчика измерения частоты генератора.
- Реле давления ГМК.
- Выполнить измерение сопротивления изоляции кабельных линий связи.

2.2. Выполнить наладочные работы регулятора частоты вращения (РЧВ) на осушенном напорном водоводе

- Выполнить проверку полного перемещения направляющего аппарата (НА) на соответствие заводским инструкциям гидротурбины.
- Выполнить настройку времени открытия / закрытия НА (сек) от ГЗ в соответствии с паспортом и заводской инструкцией по эксплуатации гидротурбины.
- Выполнить проверку времени закрытия НА от золотника аварийного закрытия (ЗАЗ, сек).
- Выполнить проверку времени закрытия НА от гидромеханической защиты от разгона.
- Выполнить настройку обратной связи и калибровку датчиков положения главного золотника и положения сервомотора направляющего аппарата.

- Выполнить настройку электрогидравлического преобразователя.
- Выполнить настройку параметров системы автоматического регулирования, главного золотника и направляющего аппарата.
- Выполнить настройку параметров PID – регулирования.
- Выполнить проверку уставок ограничения открытия НА и пускового открытия НА.
- Выполнить проверку и опробование гидромеханических и электрических защит действующих на останов.

2.3. Выполнить наладочные работы РЧВ при работе турбины на холостом ходу (X/X)

- Выполнить проверку алгоритм пуск/останов ГА на X/X на «автоматическом управлении».
- Выполнить корректировку уставки ограничителя открытия НА, пускового открытия НА и уставку X/X.
- Выполнить проверку/настройку ПИД регулирования при работе гидротурбины на холостом ходу.
- Снятие статической характеристики, $f(\Gamma_{\Pi})=F(S \text{ ЧНА})$ в диапазоне 45-55 Гц.
- Выполнить проверку устойчивости и качества регулирования частоты вращения ГА в статическом режиме.
- Снятие зависимости $f(\Gamma_{\Pi})=F(T \text{ сек})$ в динамическом режиме.
- Выполнить проверку/измерение сигналов пороговых значений скорости вращения гидроагрегата (1, 25, 95, 115, 140, 160 % ном.).
- Выполнить хронометраж работы маслососов МНУ. Выполнить проверку циклов работы маслососов (М/Н – А, Б) маслоснапорной установки (МНУ).

2.4. Выполнить наладочные работы РЧВ при работе ГА в сети под нагрузкой.

- Выполнить проверку алгоритма «*пуск–синхронизация–включение в сеть–набор нагрузки*» и проверку алгоритма «*разгрузка – отключение от сети–автоматический останов*» на генераторном и блочном выключателе. Определение времени процесса «*пуск–синхронизация–включение в сеть*».
- Снятие статической характеристики «*Открытие–мощность*».
- Определение мертвой зоны регулятора по частоте.
- Выполнить проверку/настройку ПИД регулирования при работе в сети под нагрузкой.
- Выполнить хронометраж работы маслососов МНУ. Выполнить проверку циклов работы маслососов (М/Н – А, Б) маслоснапорной установки (МНУ).
- *Требования к объемам оказываемых услуг, в виде, достаточном для однозначного составления смет (калькуляций)* – Отсутствуют.
- *Требования к последовательности оказания услуг, их этапам* – Отсутствуют.
- *Требования по оформлению отчетности* – Акт выполненных работ.
- *Требования к качеству услуг* – Гарантия качества оказанных услуг не менее 12 месяцев с даты подписания акта приемки выполненных услуг.
- *Требования к перечню, условиям и порядку оформления итоговых документов по результатам оказанных услуг* – Предоставить отчет в бумажном и электронном виде в течении 30 дней после окончания работ.
- *Возможность привлечения соисполнителей и % ограничение оказываемых ими услуг* – Не требуется.
- *Необходимость проведения государственной экспертизы итоговой документации (при необходимости)* – Не требуется.
- *иные требования (возможность предоставления альтернативных вариантов и др.)* – Отсутствуют.

3. **Требования к Участникам** (с обязательным обоснованием требований и указанием документов, которые должны быть представлены Участником закупки в подтверждение его соответствия каждому отдельному требованию):
- Опыт оказания аналогичных услуг – Не менее двух исполненных договоров, предшествующих дате заключения договора.
 - Наличие лицензий, допусков, аккредитаций, разрешений, видов членства в саморегулируемых организациях, сертификатов, регистраций и т.п., необходимых Участнику закупки для выполнения договора, подлежащего заключению с победителем закупки, в соответствии с действующим законодательством (при необходимости) – Не требуется
 - Наличие материально-технических, кадровых ресурсов – Наличие соответствующих собственных материально-технических ресурсов (машин, механизмов, оборудования, спецтехники и т.д.). Наличие необходимого количества аттестованного персонала соответствующей квалификации для выполнения услуг, являющихся предметом закупки.
 - Иные требования – Предоставить программу производства работ по сервисному обслуживанию ЭГР и ГМК ГА №.

4. **Ведомость объема работ/услуг** – Отсутствует.

5. **5. График выполнения работ**

Начало оказания услуг: сентябрь 2022 г.

Окончание оказания услуг: декабрь 2022 г.

6. **Проект Договора** – Прилагается.

В случае содержания противоречий в проекте Договора по отношению к тексту и положениям Технического задания, приоритет отдаётся Техническому заданию.

Контактное лицо, должность, телефон, адрес, E-mail для уточнения возникающих по техническому заданию вопросов. Руководитель направления АСУТП – Талызин Вячеслав Юрьевич, тел: 900-09-63-25, E-mail: v.talyzin@sangtuda.com.

Руководитель направления АСУ ТП



Талызин В.Ю.