

«Утверждаю»
Заместитель генерального
директора – Главный инженер
ОАО «Сангтудинская ГЭС-1»
В.В. Козлов
«23» 05 2026 г.

Техническое задание на проведение закупки услуг

Основание для проведения: ГКПЗ 2026 года, лот №26.000055 «Сервисное обслуживание ЭГР, ГМК и ЗАЗ ГА № 2,3».

Наименование закупки: «Сервисное обслуживание ЭГР, ГМК и ЗАЗ ГА № 2,3».

Начальная (предельная) стоимость оказываемых услуг – 388 212,07 сомони (триста восемьдесят восемь тысяч двести двенадцать сомони, 07 дирам).

Информация, включаемая в документацию о закупке

Техническое задание на проведение сервисного обслуживания ЭГР, ГМК и ЗАЗ ГА №2,3

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) – август – ноябрь 2026 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 руководство ревизией и дефектацией золотниковых пар согласно п.4.2 Руководства по эксплуатации 2286872 РЭ и вспомогательного сервомотора главного золотника.

- Выполнить разборку главного и аварийного золотников.
- Выполнить осмотр трущихся поверхностей.
- Выполнить осмотр кромок золотников и окон букс.
- Провести измерение диаметров золотниковых пар, буксы и поршня вспомогательного сервомотора главного золотника.
- Составить дефектную ведомость по результатам ревизии.

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

- Выполнить проверку уставки срабатывания реле давления ГМК (кгс/см²). При необходимости откорректировать.
- Выполнить проверку уставки срабатывания реле давления в контуре управления ЗАЗ (кгс/см²). При необходимости откорректировать.
- Выполнить проверку уставки срабатывания реле давления в контуре управления ЗПЗ (кгс/см²). При необходимости откорректировать.
- Выполнить настройку времени открытия / закрытия НА (сек) от ГЗ в соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации гидротурбины и протоколом ПНР. При необходимости откорректировать.
- Выполнить проверку времени закрытия НА от золотника аварийного закрытия (ЗАЗ, сек) в соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации гидротурбины и протоколом ПНР. При необходимости откорректировать.
- Выполнить проверку времени закрытия НА от золотника программного закрытия (ЗПЗ, сек) в соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации гидротурбины и протоколом ПНР. При необходимости откорректировать.
- Выполнить проверку срабатывания системы аварийного закрытия от действия устройства противоразгонной защиты.
- 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.

2.4. Выполнить наладочные работы РЧВ при работе турбины на холостом ходу (Х/Х)

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

2.5. 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 маслonaсосов МНУ. Выполнить проверку циклов работы маслonaсосов (М/Н – А, Б) маслonaпорной установки (МНУ).

2.6. Для обеспечения гарантий регулирования выполнить сбросы нагрузки для проверки переходных процессов согласно п. 14.15 Руководства по эксплуатации 2282622 РЭ.

- 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) – необходимо наличие лицензии для осуществления деятельности по монтажу, наладке и ремонту энергетических объектов и оборудования в соответствии с Законом РТ «О разрешительной системе» и Положением об особенностях лицензирования отдельных видов деятельности в РТ. Лицензирующий орган: Министерство энергетики и водных ресурсов РТ.
- 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, ГМК и ЗАЗ ГА № 2,3 вместе с коммерческим предложением.

4. Ведомость объема работ/услуг – Отсутствует.

5. График выполнения работ

Начало оказания услуг: август 2026 г.

Окончание оказания услуг: ноябрь 2026 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. Начальник СДТСУИТС – Талызин Вячеслав Юрьевич, тел: 900-09-63-25, E-mail: v.talyzin@sangtuda.com.

Начальник СДТСУИТС



Талызин В.Ю.