

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора -
Главный инженер
Шелопугин Д.Н.



01.06.2026	Вн-503.84-03
Дата регистрации	Регистрационный номер

Технические требования на выполнение работ

«ОКПД2 71.12.13.000 Разработка рабочей документации на техническое перевооружение Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ Зейской ГЭС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	3
1.1. Обозначения и сокращения.....	3
1.2. Наименование закупаемой продукции.....	4
1.3. Цель выполнения работ	4
1.4. Существующее положение	4
Таблица 1. Перечень объектов заказчика.....	5
1.5. Информация в отношении исполнения договора, которая должна быть учтена при подготовке заявки (в том числе перечень ресурсов, услуг и документов, предоставляемых заказчиком на этапе исполнения договора)	8
1.6. Иные требования и сведения общего характера	8
2. Требования к продукции.....	9
2.1. Требования к объемам и срокам выполнения работ.....	9
2.1.1. Требования к видам и объемам работ.....	9
Таблица 2. Перечень и объем выполняемых работ.....	9
2.1.2. Требования к срокам выполнения работ.....	9
Таблица 3. Требования по срокам выполнения работ.....	9
2.2. Требования к качеству работ.....	9
Таблица 4. Требования к качеству работ.....	11
3. Требования к документации по ценообразованию на этапе закупки.....	20
4. Требования к документации по ценообразованию на этапе заключения (исполнения) договора.....	21
5. Приложения.....	22
Требования к оформлению и составлению документации по ценообразованию.....	22

1. Общие сведения

1.1. Обозначения и сокращения

АИИСКУЭ	Автоматизированная информационно измерительная система коммерческого учета электроэнергии
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
ВОР	Ведомость объемов работ
ГА	Гидроагрегат
ГП	Генеральный план
ГЭС	Гидроэлектростанция
КРУ	Комплектное распределительное устройство
ЛСР	Локальный сметный расчет
НСС	Начальник смены станции
НТД	Нормативно техническая документация
ПОР	Проект организации работ
РД	Рабочая документация
СН	Собственные нужды
ССПИ	Система сбора и передачи технологической информации
ТПиР	Техническое перевооружение и реконструкция
ТСН	Трансформатор собственных нужд
ТУКР	Токопровод универсальный комплектный разборный
УРЗА	Устройство релейной защиты и автоматики
Филиал	Филиал ПАО «РусГидро» - «Зейская ГЭС»
1С-6	Первая секция КРУ-6кВ
2С-6	Вторая секция КРУ-6кВ

1.2. Наименование закупаемой продукции

1.2.1. «ОКПД2 71.12.13.000 Разработка рабочей документации на техническое перевооружение Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ Зейской ГЭС».

1.3. Цель выполнения работ

1.3.1. Целью выполнения данной работы является разработка и получение полного пакета рабочей документации на «Техническое перевооружение Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ» (включая устройства РЗА, АВР, ОББ, а также интеграция всего вновь устанавливаемого оборудования в действующую систему АСУТП Филиала);

1.4. Существующее положение

1.4.1. Техперевооружению подлежит оборудование Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ 1-ая и 2-ая секция. Питание 1-ой секции КРУ-6кВ происходит по токопроводу ТУКР-6кВ от трансформатора собственных нужд (ТСН) 23Т, питание 2-ой секции осуществляется по токопроводу ТУКР-6кВ от ТСН 21Т, ТСН 22Т является резервным источником питания, от него существует возможность запитать и 1-ую и 2-ую секции КРУ-6кВ.

1.4.2. Год ввода в эксплуатацию оборудования первой и второй секции 1975.

1.4.3. В первой и во второй секциях установлены шкафы серии К-ХП. Первая секция состоит из 18 ячеек, вторая секция- из 22 ячеек.

1.4.4. В 2002 году выполнена замена масляных выключателей типа ВМП-10-630-20 на вакуумные тип ВБЭМ-6-10-20/100УХЛ2.

1.4.4. Существующие проблемы в эксплуатации данного оборудования:

- оборудование физически и морально устарело; увеличение затрат на проведение технического обслуживания и ремонтов, связанное с регулярной заменой ответных контактов выключателей и регулировкой соосности контактов; механический износ механизмов вкатывания и блокировок выкатных элементов ячеек КРУ; трудности с заказом запасных частей и комплектующих; Нехватка ячеек КРУ для присоединения потребителей.

- по устройствам РЗА КРУ 6 кВ: отсутствуют и не поставляются в РФ резервные части для ремонта терминалов. В настоящее время РЗА КРУ-6 кВ реализована на базе терминалов производства Шнейдер-Электрик (Швейцария). Данный производитель ушел с Российского рынка и не осуществляет поддержку указанного оборудования. Часть терминалов частично вышла из строя (5 шт.), часть терминалов полностью вышло из строя (3 шт.) Общее количество терминалов 35 шт. В настоящее время из строя суммарно вышло 22,5% процентов РЗА КРУ 6 кВ, что привело к выводу части потребителей.

Таблица 1. Перечень объектов заказчика

№ п/п	Наименование объекта	Расположение объекта (место производства работ)	Наименование основного средства (в отношении которого выполняются работы)	Примечания
1	2	3	4	5
1.	Разработка рабочей документации на техническое перевооружение оборудования Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ	РФ, 676244, Амурская область, г. Зея, Филиал ПАО «РусГидро» – «Зейская ГЭС»	<p>1. Комплектное распределительного устройства КРУ 6 кВ I и II секции (инв № ЗЕ0017351) (частичная ликвидация основного средства)</p> <p>2. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017987) (демонтируется)</p> <p>3. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017988) (демонтируется)</p> <p>4. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017989) (демонтируется)</p> <p>5. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017990) (демонтируется)</p> <p>6. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017991) (демонтируется)</p> <p>7. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017992) (демонтируется)</p> <p>8. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017993) (демонтируется)</p> <p>9. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017994) (демонтируется)</p> <p>10. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017995) (демонтируется)</p> <p>11. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017996) (демонтируется)</p>	

			<p>12. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017997) (демонтируется)</p> <p>13. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017998) (демонтируется)</p> <p>14. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017999) (демонтируется)</p> <p>15. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0018000) (демонтируется)</p> <p>16. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0018001) (демонтируется)</p> <p>17. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0018002) (демонтируется)</p> <p>18. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018026) (демонтируется)</p> <p>19. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018027) (демонтируется)</p> <p>20. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018028) (демонтируется)</p> <p>21. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018029) (демонтируется)</p> <p>22. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018030) (демонтируется)</p> <p>23. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018031) (демонтируется)</p> <p>24. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018032) (демонтируется)</p> <p>25. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018033) (демонтируется)</p> <p>26. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв №</p>	
--	--	--	--	--

			<p>ЗЕ0018034) (демонтируется) 27. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018035) (демонтируется) 28. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018037) (демонтируется) 29. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018038) (демонтируется) 30. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018039) (демонтируется) 31. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018040) (демонтируется) 32. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018041) (демонтируется) 33. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018042) (демонтируется) 34. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018036) (демонтируется) 35. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017983) (демонтируется) 36. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017984) (демонтируется) 37. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017985) (демонтируется) 38. Шкаф К-12, КРУ-6к, 1-секция (инв № ЗЕ0017986) (демонтируется) 39. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (ЗЕ0018023) (демонтируется) 40. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018024) (демонтируется)</p>	
--	--	--	---	--

			<p>41. Шкаф К-12, 2 секция, 6 кв. (инв № ЗЕ0018025) (демонтируется)</p> <p>42. Газоаналитическая система контроля перегрева контактных соединений (система «ТермоСенсор») токопроводов КРУ-6 кВ, трансформатора 53Т (№ ОС 11401040000022760000) (частичная ликвидация основного средства)</p> <p>– новые объекты основных средств (создаются взамен демонтированных объектов в процессе реализации данного проекта, перечень будет определен после разработки РД).</p>	
--	--	--	--	--

1.4.5. Основание на выполнение работ:

–паспорт инвестиционного проекта, утвержденный Минэнерго.

1.5. Информация в отношении исполнения договора, которая должна быть учтена при подготовке заявки (в том числе перечень ресурсов, услуг и документов, предоставляемых заказчиком на этапе исполнения договора)

1.5.1. Для выполнения работ Заказчик передает Подрядчику:

- Нормальная схема электрических соединений Зейской ГЭС;
- Схема собственных нужд 6 кВ;
- Схему УРЗА КРУ-6 кВ;
- Существующие исполнительные схемы релейной защиты ТСН обеспечивающих питание КРУ-6 кВ;
- Рабочая документация существующей АСУТП. Требования к интеграции в АСУ ТП.
- Рабочая документация АИИСКУЭ;
- Техническая политика РусГидро.

1.6 Иные требования и сведения общего характера

При выполнении проектных работ учитывать, что оборудование и комплектующие заграничных производителей допускается применять только в случае отсутствия аналогов, произведенных в РФ, отвечающих всем техническим требованиям, предъявляемым к ним Заказчиком.

При выборе программных и технических решений учитывать необходимость применения оборудования отечественного производства, включенного в Перечень выданных заключений о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации (перечень размещен на сайте Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу

<https://gisp.gov.ru/pp719/p/pub/res/>), а также программного обеспечения отечественного производства, внесенного в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (реестр размещен на сайте Министерства связи и массовых коммуникаций РФ в ин формационно- телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/>).

2. Требования к продукции

2.1. Требования к объемам и срокам выполнения работ

2.1.1. Требования к видам и объемам работ

Таблица 2. Перечень и объем выполняемых работ

№ п/п	Наименование работ / этапа работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1.	Разработка рабочей документации на техническое перевооружение Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ	<i>Комплект</i>	<i>1</i>

2.1.2. Требования к срокам выполнения работ

Таблица 3. Требования по срокам выполнения работ

№ п/п	Наименование работ/ этапа работ	Требования к началу срока выполнения работ/ этапа работ	Требования к окончанию срока выполнения работ / этапа работ
1	2	3	4
1.	<u>Этап №1. Предпроектное обследование, формирование отчета о проведенном предпроектном обследовании.</u> 1.1. Выезд специалистов на объект проектирования. 1.2.Формирование, согласование отчета по предпроектному обследованию.рждение на НТС Филиала.	С даты заключения договора	01.11.2027
2.	<u>Этап №2. Разработка ТЗ на проектирование.</u> 2.1 Определение и согласование технических характеристик оборудования, подготовка ТТ на поставку оборудования. 2.2 Предоставление отчета о ППО и основных технических решений на Комитет по контролю за реализацией Технической политики Группы РусГдро	01.11.2027	01.06.2028

	(ответственный Заказчик) 2.3 Устранение замечаний по результату рассмотрения Комитета по контролю за реализацией Технической политики.		
3.	<u>Этап №3. Разработка пакета РД на основе технической документации закупаемого оборудования.</u>	01.06.2029	01.10.2029
4.	<u>Этап №4. Разработка и согласование пакета сметной документации.</u>	01.09.2029	01.10.2029

2.2. Требования к качеству работ

Таблица 4. Требования к качеству работ

Наименование работ/этапа работ (позиция №1 Таблицы 2): Разработка рабочей документации на техническое перевооружение оборудования Комплектного распределительного устройства КРУ-6кВ.

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика	Способ подтверждения участником соответствия требованиям		Предложение участника по характеристикам и параметрам
			Согласие с требованием/ указание характеристик	Предоставление подтверждающего документа или иной способ подтверждения	
1	2	3	4	5	6
1.	Требования к выполнению работ		-//-	-//-	-//-
1.1.	Общие требования к выполнению работ				
1.1.1.	Соблюдение при выполнении работ норм и правил нормативно-технических документов	<p>Вся рабочая документация разрабатывается в соответствии с национальными и отраслевыми нормативно-техническими документами.</p> <p>Нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к оформлению и содержанию проекта:</p> <p>Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p> <p>Правил противопожарного режима в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479;</p> <p>Строительные нормы и правила (СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»);</p> <p>ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания (действующая редакция).</p> <p>ГОСТ 34.201-2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при</p>	Участник должен предоставить в заявке согласие выполнить работы, полностью соответствующи е настоящим техническими требованиями		

	<p>создании автоматизированных систем (действующая редакция).</p> <p>ГОСТ Р 59795-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.</p> <p>ГОСТ Р 58669-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита. Трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях</p> <p>Отраслевые НТД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила устройства электроустановок (ПУЭ) действующее издание; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭ) действующее издание; - Стандарт организации ОАО РАО «ЕЭС России» СТО 17330282.27.140.011-2008 «Гидроэлектростанции. Условия создания. Нормы и требования»; - Стандарт организации ОАО РАО «ЕЭС России» СТО 17330282.27.140.020-2008 «Система питания собственных нужд ГЭС. Условия создания. Нормы и требования»; - Стандарт организации ПАО «РусГидро» СТО 01.01.78-2012 «Гидроэлектростанции. Нормы технологического проектирования». - Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» СО 59012820.29.240.008-2008 «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования»; Стандарт организации ОАО РАО «ЕЭС России» СТО 17330282.27.140.010-2010 «Автоматизированные системы управления технологическим процессами ГЭС и ГАЭС. Условия создания. Нормы и требования»; <p>Циркуляр Ц-02-98(Э) О проверке кабелей на не возгорание при воздействии тока К.З. (действующая редакция);</p>			
--	---	--	--	--

		<p>– Техническая политика группы РусГидро;</p> <p>- Инструкция по составлению технического задания на разработку проектной и рабочей документации, относящейся к проектированию релейной защиты и автоматики и проверке этих решений эксплуатирующей организацией (заказчиком). Приказ ПАО «РусГидро» No779 от 11.11.2024г.;</p> <p>- Правила создания (модернизации) комплексов и устройств релейной защиты и автоматики в энергосистеме. Приказ Минэнерго Российской Федерации No 556 от 13.07.2020г.;</p> <p>- Требования к релейной защите и автоматике различных видов и ее функционированию в составе энергосистемы. Приказ Минэнерго Российской Федерации No 546 от 10.07.2020г.</p> <p>-Типовые проектные решения при создании (модернизации) РЗА присоединений главных схем всех классов напряжения в составе: 87-07-2015-РЗА.ТПР1.4 Часть 4. Интеграция устройств РЗА в АСУ ТП; 87-07-2015-РЗА.ТПР1.1 Часть 1. Технические требования к шкафам и микропроцессорным устройствам защиты и автоматики; 87-07-2015-РЗА.ТПР3.1 Часть 1. Схемы распределения устройств РЗА по ТТ и ТН; 87-07-2015-РЗА.ТПР3.2 Часть 2. Элементы РУ 6-35 кВ; 87-07-2015-РЗА.ТПР4.1 Часть 1. Сметные расчеты затрат на поставку оборудования, СМР, ПНР; 87-07-2015-РЗА.ТПР4.2 Часть 2. Порядок сдачи-приемки систем РЗА в эксплуатацию, объем приемо-сдаточных, наладочных испытаний.</p>			
1.2.	Требования к организации работ		-//-	-//-	-//-
1.2.1.	Организационно-технические мероприятия по допуску персонала подрядчика	До начала работ должны быть выполнены организационно – технические мероприятия по пропуску на территорию и допуску персонала подрядчика (оформление пропусков, прохождение инструктажей). Допуск персонала осуществляется на основании методики допуска персонала подрядных организаций к выполнению работ на объектах Общества (Приложение №9)			

1.2.2.	Разработка плана-графика выполнения работ	Составить сетевой график выполнения ПИР и согласовать с Заказчиком в течении двух рабочих недель со дня заключения договора.			
1.2.3.	Выполнение плана-графика выполнения работ	Проведение еженедельного селекторного совещания с участием Заказчика и Подрядчика. Ведение и оформление протокола еженедельного совещания (Журнала поручений).			
2.	Требования к результатам работ		-//-	-//-	-//-
2.1.	Общие требования к результатам работ		-//-	-//-	-//-
2.1.1.	Объем проектно-исследовательских работ	<p>В объеме рабочей документации проработать:</p> <p>Проведение ППО по направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - релейная защита и автоматика; - архитектурно строительное; - электротехническое оборудование; - АСУ ТП; - АИИСКУЭ. <p>Формирование, согласование с Заказчиком и предоставление Заказчику отчета о проведенном предпроектном обследовании.</p> <p>Разработка технических требований на закупку оборудования как силового так и оборудования вторичных цепей и необходимого оборудования для интеграции в АСУ ТП с подробными характеристиками на оборудование в объеме, достаточном для проведения закупки.</p> <p>Предоставление конъюнктурного анализа плановой стоимости оборудования.</p> <p>Разработка РД на основе технической документации закупаемого оборудования. В составе РД должно быть выполнено:</p> <p>Расчеты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет и выбор силового оборудования; - расчет и выбор аппаратов защиты - ПОР; - ВОР на строительно-монтажные работы; - ВОР на демонтажные работы; - локальных смет; 			

		<ul style="list-style-type: none"> - объектного/сводного сметного расчета; - электрических схем; - кабельных журналов; - программа ПНР 			
2.1.2.	Особые требования к разработке рабочей документации	<p>В объеме рабочей документации проработать:</p> <p>РД должна содержать чертежи, принципиальные и монтажные схемы, спецификации материалов, кабельный журнал, пояснительную записку с описанием методики проведения работ (при необходимости), порядок и очередность выполнения работ по реализации и вводу в работу оборудования.</p> <p>При выполнении предпроектного обследования выполнить/определить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обмер существующих помещений с составлением планов расстановки оборудования; - осмотр кабельных каналов/лотков с оценкой их наполненности и определения возможности прокладки дополнительных кабелей, проработать вопрос замены кабельных металлоконструкций в посещениях КРУ; <p>Разработать решения по размещению оборудования согласно проведенному обследованию, в соответствии с расположением существующих токопроводов КРУ-6кВ</p> <p>Разработать узлы соединения с существующими токопроводами.</p> <p>РД разрабатывается на основе технологического оборудования, выбранного по результатам конкурсных торгов, организованных Заказчиком (рабоче-конструкторская документация будет предоставлена по результатам конкурсных процедур на поставку);</p> <p>В объеме рабочей документации проработать:</p> <p>Учесть что каждая секция трансформаторной подстанции, запитана от отдельного выключателя КРУ.</p> <p>Проработать необходимость временные схемы питания собственных нужд станции на момент замены 1С-6 кВ и 2С-6 кВ.</p> <p>В пояснительной записке РД должны быть приведены расчёты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для выбора всех аппаратов защиты, уставок защит и автоматических выключателей КРУ-6 кВ, с 			

	<p>предоставлением карт селективности защит и автоматических выключателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уставки защит, должны быть представлены отдельным бланком уставок; - расчеты на основании которых выбирается силовое оборудование (выключатели, шины, измерительные трансформаторы тока и напряжения т.д) - выполнить проверку вновь устанавливаемого оборудования на соответствие токам, протекающим в нормальном и аварийном режимах; - выполнить расчеты по выбору сечения силовых кабелей на не возгорание в соответствии с Циркуляром РАО ЕЭС России № Ц-02-98 (Э) при воздействии токов КЗ. <p>РД в части УРЗА выполнить в соответствии с ТЗ на РД по УРЗА, (Приложение №8)</p> <p>Разработать и учесть необходимость установки шкафов ШРОТ с разделением питания УРЗА и ЭМО и ЭМВ присоединении КРУ-6 кВ.</p> <p>Включить в РД документацию на внутри шкафные цепи КРУ с взаимной привязкой.</p> <p>Отдельным томом РД разработать решения по УРЗА, АВР и ОББ вновь устанавливаемого оборудования КРУ-6 кВ.</p> <p>Разработать том ,вывод сигналов от устройств КРУ-6кВ в ЦС, и действующую систему АСУТП включая экранные формы).</p> <p>При разработке РД предусмотреть интеграцию вновь устанавливаемого оборудования в действующую систему АСУТП. В томах РД АСУТП разработать схемы (питания, монтаж, подключения, передача данных); перечни (сигналов, команд, телесигнализации и телеизмерений).</p> <p>Учесть интеграцию команд, сигналов и внесение изменение в программные проекты нижнего уровня (контролеры), среднего уровня, верхнего уровня, а также при наличии изменений в перечне сигналов, передаваемых в ССПИ (телемеханика), необходимо так же учесть изменение проекта ССПИ. Разработать для АРМ АСУТП экранные формы и мнемокадры положений коммутационной аппаратуры (состояния аппаратуры, ключей и блоков).</p> <p>При разработке РД также предусмотреть замену (демонтаж</p>			
--	--	--	--	--

		<p>старой и установка новой) системы контроля перегрева контактных соединений КРУ-6 кВ.</p> <p>В РД должен быть разработан раздел, описывающий интеграцию в существующую АИИСКУЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать решения по оснащению устанавливаемого оборудования приборами учета электроэнергии с подключением к существующей системе АИИС КУЭ; - выполнить проверочные расчеты по выбору коэффициентов трансформации и мощностей обмоток ТТ и ТН 6 кВ для учета электроэнергии. <p>Архитектурно-строительная часть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать раздел по косметическому ремонту помещения (выравнивание напольного покрытия, покраску стен и потолков, замену дверей); <p>Предусмотреть разработку ВОР на все виды работ, связанные с демонтажем и монтажом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в РД разработать сметную документацию, в объеме объектных и локальных смет в базисном и текущем уровне цен отдельно на каждый объект воздействия (каждую секцию) К сметной документации прилагаются: обосновывающие документы, ВОР с указанием наименования работ, их единиц измерения и количества, ссылок на чертежи и спецификации, расчета объемов работ и расхода материальных ресурсов (с приведением формул расчета), а также иных исходных данных, необходимых для определения сметной стоимости. 			
2.1.3.	Выделение очередей или пусковых комплексов	Без выделения очередей			
2.1.4.	Интеграция смежных проектов	<ul style="list-style-type: none"> - Конструкторская документация на поставляемое оборудование КРУ (рабоче-конструкторская документация будет предоставлена по результатам конкурсных процедур на поставку) - РД разработанная в рамках выполнения работ по Договору №1140-1620-2026 от 17.04.2026 «Разработке рабочей документации на техперевооружение оборудования собственных нужд 6/0,4 кВ филиала ПАО "РусГидро"- "Зейской ГЭС" в рамках исполнения 			

		проекта Т-1140-00205»; (Приложение № 12)(будет передана после выполнения работ по Договору) - За информационную основу берется: ПД шифр 1945 ОАО «Ленгидропроект» № 1945-25-2Т-ЭО, 1945-25-1Т-ЭО (Приложение №10).			
2.1.5.	Принимаемые технические решения должны обеспечивать:	Принимаемые технические решения должны обеспечивать минимизацию затрат, сокращение сроков выполнения работ			
2.1.6.	Требования к результату разработки рабочей документации (РД):	РД выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» СНИП, ПУЭ, ПТЭ, ППБ, нормами по проектированию технологической части ГЭС и ГАЭС ВНТП-41-94 и согласно НТД. РД в части УРЗА выполнить в соответствии с ТЗ на РД по УРЗА, (Приложение № 8) Промежуточные и итоговые результаты проектных решений должны рассматриваться на научно-техническом совете Заказчика (Филиала) с оформлением протоколов, персонал проектировщика производит защиту промежуточных и итоговых проектных работ. РД разрабатывается на основе технологического оборудования, выбранного по результатам закупочных процедур, организованных Заказчиком (документ будет предоставлен, по результатам закупочных процедур на поставку оборудования). Разработанная РД должна обеспечивать ее реализацию без дополнительных доработок и описывать состав работ, оборудования и материалов необходимых для ввода объекта после соответствующих воздействий в полном объеме без недостатков.			
2.2.	Требования к оформлению документации		-//-	-//-	-//-
2.2.1.	Форма представления	Текстовая часть (пояснительная записка, план-график, описание алгоритмов работы, перечень томов РД, сметные			

	<p>отчета по предпроектному обследованию и рабочей документации</p>	<p>расчеты, перечни команд), в электронном виде, с возможностью редактирования, (бумажный вариант предоставляется в трех экземплярах в формате А4). В электронном виде, без возможности правки (с возможностью текстового поиска). В электронном виде: модель сети для расчетов токов короткого замыкания: в формате разработки. расчеты, относящиеся к выбору параметров настройки РЗА, защитных аппаратов в формате разработки, допускающем просмотр формул, исходных данных для расчетов и связи с их источником, при наличии. графические материалы (графики, диаграммы), относящиеся к картам селективности, определению времени до насыщения трансформаторов тока - в формате разработки, допускающем просмотр формул, исходных данных для расчетов и связи с их источником, при наличии.</p> <p>Графическая часть (схемы, чертежи, кабельные журналы, схемы кабельных связей) предоставляются в электронном виде, с возможностью правки. В электронном виде, без возможности правки (с возможностью текстового поиска), запрещается разбивать том на отдельные листы-файлы). В бумажном варианте, предоставляется в трех экземплярах в формате А4 или А3, при невозможности размещения графической части на формате А4 (допускается применение более больших форматов, до А1).</p>			
--	---	--	--	--	--

3. Требования к документации по ценообразованию на этапе закупки

3.1 В обоснование стоимости своей заявки Участник предоставляет Коммерческое предложение

3.2 Дополнительные документы по ценообразованию (сметная документация) в состав заявки Участника не включается.

4. Требования к документации по ценообразованию на этапе заключения (исполнения) договора

При определении стоимости работ и оформлении сметной документации руководствоваться приложением №1.

5. Приложения

1. Приложение №1 Требования к оформлению и составлению документации по ценообразованию.
2. Приложение №2 Нормальная схема электрических соединений Зейской ГЭС.
3. Приложение № 3 Схема собственных нужд 6 кВ.
4. Приложение № 4 Схемы УРЗА КРУ-6 кВ.
5. Приложение №5 Существующие исполнительные схемы релейной защиты ТСН обеспечивающих питание КРУ-6кВ.
6. Приложение №6 Требования к интеграции в АСУ ТП.
7. Приложение №7 Рабочая документация АИИСКУЭ.
8. Приложение № 8 Техническое задание на разработку рабочей документации по проекту модернизация устройств релейной защиты и автоматики комплектного распределительного устройства 6 кВ Зейской ГЭС.
9. Приложение № 9 Методики допуска персонала подрядных организаций к выполнению работ на объектах Общества.
10. Приложение № 10 ПД АО «Ленгидропроект».
11. Приложение № 11 Техническая политика группы РусГидро.
12. Приложение № 12 РД разработанная в рамках выполнения работ по Договору №1140-1620-2026 от 17.04.2026 «Разработке рабочей документации на техперевооружение оборудования собственных нужд 6/0,4 кВ филиала ПАО "РусГидро"- "Зейской ГЭС".