

УТВЕРЖДАЮ:

И.о директора филиала

ООО «ЕвразЭнергоТранс»

 К.С. Матяш

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 200/7-5-2023-127**  
на реконструкцию ОРУ-35кВ ПС 35/6кВ Горная.

1. Наименование предприятия	НТФ ООО «ЕвразЭнергоТранс»
2. Наименование объекта	ПС 35/6кВ «Горная».
3. Основания для проектирования	Инвестиционная программа ООО «ЕвразЭнергоТранс» на территории Свердловской области на период 2025-2029 год.
4. Назначение, вид строительства (новое, реконструкция)	Реконструкция
5. Район строительства	Свердловская область, город Нижний Тагил, Ленинский административный район, Высокогорский железный рудник.
6. Проектная организация-генеральный проектировщик	
7. Заказчик проектных работ	НТФ ООО «ЕвразЭнергоТранс»
8. Общие условия проектирования:	<p>При проектировании реконструкции ОРУ-35кВ ПС 35/6кВ Горная, руководствоваться следующими нормативными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПУЭ с учётом новых глав 7-го издания,</li> <li>- Нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ СО 153 - 34. 20.122-2006;</li> <li>- Общими техническими требованиями к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. РД 34.35.310-97;</li> <li>- Постановлением правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 27 мая 2022 года).</li> <li>- СНиП и другими действующими нормативно-техническими документами.</li> </ul> <p>Согласование проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектную и рабочую документацию согласовать с филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Свердловэнерго» ПО «Нижнетагильские электрические сети».</li> <li>- Если в ходе проектирования возникает необходимость изменения ранее согласованных технических решений, такие решения подлежат согласованию с филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Свердловэнерго» ПО «Нижнетагильские электрические сети» силами Подрядчика.</li> </ul>



8.1. Стадийность проектирования:	Проектная документация. Рабочая документация.
8.2 Срок проектирования	2029г
8.3 Поставка оборудования	2029г
8.4 Демонтажные, монтажные, пусконаладочные работы в следующем объеме:	<p>2029г</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить существующие на присоединении 1С 35кВ масляные выключатели 35 кВ типа ВМД-35кВ (ОРУ 35 кВ яч.№1 «В-35кВ ВЛ Горбуново», яч.№ 5 «В-35кВ Т-1») на реклоузеры типа Rec35_Smart (или более современные на момент выполнения работ), технические параметры выключателей согласовать с заказчиком.</li> <li>2. Произвести проверку реклоузеров типа Rec35_Smart на термическую и динамическую стойкость.</li> <li>3. Произвести обследование и выполнить ремонт (при необходимости) существующих фундаментов выключателей 35 кВ (ОРУ 35 кВ яч.№1 «В-35кВ ВЛ Горбуново», яч.№ 5 «В-35кВ Т-1»). Предоставить документ о возможности применения фундаментов к установке выключателей.</li> <li>4. Произвести обследование и выполнить ремонт (при необходимости) существующих рам выключателей 35 кВ (ОРУ 35 кВ яч.№1 «В-35кВ ВЛ Горбуново», яч.№ 5 «В-35кВ Т-1»). Предоставить документ о возможности применения существующих рам к установке выключателей. Произвести покраску рам выключателей.</li> <li>5. Произвести расчет сечения и замену ошиновки выключателей 35 кВ на ОРУ 35кВ, произвести замену опорной изоляции.</li> <li>6. Выполнить ремонт площадок обслуживания реклоузеров типа Rec35_Smart на ячейках №1, 5, 4, 9 на ОРУ-35кВ ПС Горная, с установкой перил ограждения, устройством лестниц подъема и т.п. согласно действующим нормативно-техническим нормам и правилам. Произвести покраску площадок обслуживания.</li> <li>7. Выполнить реконструкцию существующих защит присоединения Т-1 3,2МВА. Защиты выполнить на базе блока защит реклоузера типа Rec35_Smart (МТЗ, Токовая отсечка). Оборудовать газовую защиту трансформатора устройством контроля цепей газовой защиты. Выполнить расчет и проверку уставок защит, привязку устанавливаемых устройств защит к существующей схеме подстанции и пусконаладочные работы.</li> <li>8. Выполнить дифференциальную защиту трансформатора Т-1 3,2МВА на базе микропроцессорных терминалов «ТОР». Выполнить расчет и проверку уставок защит, привязку устанавливаемых устройств защит к существующей схеме подстанции и пусконаладочные работы.</li> <li>9. Выполнить АВР вводов 35кВ, выполнить привязку АВР к</li> </ol>



существующей схеме подстанции и пусконаладочные работы. Выполнить АВР вводов 6кВ Т-1, Т-2 3,2МВА, выполнить привязку АВР к существующей схеме подстанции и пусконаладочные работы.

10. Выполнить оперативную блокировку ОРУ-35кВ. Выполнить привязку к существующей схеме подстанции и пусконаладочные работы.

11. Произвести выбор и замену всех контрольных и силовых кабелей идущих к новому оборудованию.

12. Выполнить проверку, испытание, пусконаладочные работы всего смонтированного, существующего оборудования 1С 35кВ и (согласно разработанной, утвержденной и согласованной программе пусконаладочных работ).

13. Выполнить приобретение и доставку к месту работ силовых трансформаторов типа ТМГ 400кВА 35/0,4кВ в количестве двух штук, согласно спецификации проекта. Оборудование должно быть новым и ранее не использованным, должно иметь паспорт, руководства по эксплуатации и удостоверяться сертификатами соответствия и сертификатами безопасности, свидетельствами о проверке и тд.

14. Выполнить замену силового трансформатора собственных нужд ТСН-2 типа ТМ 400кВА 35/0,4кВ, установленного на ОРУ 35кВ, на силовой энергоэффективный трансформатор типа ТМГ аналогичной мощности. Произвести выбор и замену силовых кабелей от ТСН до щита собственных нужд, выполнить присоединение всех кабельных линий (технические параметры оборудования согласовать с заказчиком).

15. Выполнить установку нового силового энергоэффективного трансформатора собственных нужд ТСН типа ТМГ 400кВА 35/0,4кВ на существующий фундамент в яч.4 присоединения ВЛ 35кВ Резерв (ВЛ 35кВ Районная-Горбуново). Произвести выбор и монтаж силовых кабелей от ТСН до щита собственных нужд, выполнить присоединение всех кабельных линий (технические параметры оборудования согласовать с заказчиком).

16. Произвести обследование и выполнить ремонт существующих фундаментов на ОРУ 35кВ под установку трансформаторов типа ТМГ. Предоставить документы о возможности применения фундаментов к установке трансформаторов.

17. Определить способы безопасного демонтажа и перемещения трансформаторов. Определить совместно с заказчиком место установки демонтированного трансформатора, осуществить перевозку демонтированного трансформатора к месту хранения. (техника предоставляется Подрядчиком).

18. Выполнить расчет и установку блоков предохранителей 35кВ ТСН установленного в яч.4 присоединения ВЛ 35кВ Резерв (ВЛ



	<p>35кВ Районная-Горбуново) (технические параметры оборудования согласовать с заказчиком).</p> <p>19. Выполнить расчет сечения, приобретение и присоединение гибкой ошиновки ТСН 35кВ, установленного в яч.4. к ВЛ 35кВ Резерв (ВЛ 35кВ Районная-Горбуново) и шинопровода от ТСН к существующим разъединителям и ОПН 35кВ в присоединении яч.4 ОРУ 35кВ (технические решения и заявку на подключение согласовать с заказчиком и с филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Свердловэнерго» ПО «Нижнетагильские электрические сети».</p> <p>20. Выполнить организацию пункта коммерческого учета электроэнергии на щите собственных нужд ПС Горная на вводе 0,4кВ от ТСН установленного в яч.4 присоединения ВЛ 35кВ Резерв (ВЛ 35кВ Районная-Горбуново). Произвести выбор места организации пункта коммерческого учета электроэнергии. Произвести расчет и выбор трансформаторов тока и приборов учета. Класс точности новых трансформаторов тока и приборов учета должны соответствовать нормам, действующим на момент замены. Выполнить прокладку и испытание вторичных цепей измерения (технические решения согласовать с заказчиком).</p> <p>21. Выполнить пусконаладочные работы и весь комплекс испытания, согласно требований НТД, всего смонтированного оборудования (согласно разработанной, утвержденной и согласованной программе пусконаладочных работ).</p> <p>22. Вывезти отходы, образованные в ходе реконструкции.</p> <p>23. Выполнить заключительные работы (приемка, ввод оборудования в работу, проверка исполнительной документации и прочее).</p> <p>24. Подготовить соответствующую документацию и получить разрешение органа федерального энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства (за свой счет).</p>
9. Предпроектное обследование	<p>1. В связи со сложностью и особенностью электроустановки Заказчика, предпроектное обследование и проектирование производить с обязательным выездом проектной организации на объект для обследования ОРУ-35кВ, РУ-6кВ, ЩУ, ЩСН в границах реконструкции и снятие габаритных размеров.</p> <p>2. Произвести расчет количества и выбор применяемого оборудования и материалов. Выполнить составление опросных листов на основное, дополнительное оборудование и материалы (обязательное согласование опросных листов с Заказчиком).</p> <p>3. Обследование существующей схемы релейной защиты и управления выключателями 6, 35кВ Т-1.</p>



	<p>4. Произвести замеры и определить технические решения по ремонту существующих фундаментов и рам выключателей на ОРУ 35кВ под установку реклоузеров и трансформаторов типа ТМГ. Согласовать с Заказчиком технические решения по использованию существующих фундаментов и рам. Предоставить документ о возможности применения фундаментов и рам к установке выключателей и трансформаторов.</p> <p>5. Произвести замеры и определить технические решения, количество материалов для ремонта площадок обслуживания реклоузеров. Согласовать с Заказчиком технические решения.</p> <p>6. По результатам предпроектного обследования выдать технический отчет по реконструкции ОРУ-35 кВ ПС «Горная» с заменой существующих масляных выключателей 35 кВ типа ВМД-35кВ на реклоузеры типа Rec35_Smart (или более современные на момент выполнения работ) и заменой силовых трансформаторов собственных нужд на силовые энергоэффективные трансформаторы типа ТМГ аналогичной мощности.</p> <p>7. Проектную документацию согласовать с филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Свердловэнерго» ПО «Нижнетагильские электрические сети».</p>
10. Основной объем работ	<p>1. Разработка проектной и рабочей документации в соответствии с действующими нормами и правилами РФ.</p> <p>2. Обследование ОРУ-35кВ, РУ-6кВ, ЩУ, ЩСН в границах реконструкции и снятие габаритных размеров с обязательным выездом проектной организации на объект.</p> <p>3. Произвести выбор и расчет количества оборудования и применяемых материалов. Все технические решения согласовать с заказчиком.</p> <p>4. Выполнить составление опросных листов на основное, дополнительное оборудование и материалы (обязательное согласование опросных листов с Заказчиком).</p> <p>5. Разработка, согласование ПОР, ППР, СМ на работы (работы на высоте, работы с ГПМ и тд).</p> <p>6. Разработать, согласовать с Заказчиком и утвердить программу пусконаладочных работ на вновь вводимое оборудование.</p> <p>7. Выполнение полного объема работ указанного в п. 8.4 данного ТЗ.</p>
10.1. Технические требования	<p>1. Подрядчику все проектные решения и изменения в процессе работ в обязательном порядке согласовывать с Заказчиком и филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Свердловэнерго» ПО «Нижнетагильские электрические сети».</p>



10.2. Требования по РЗА и автоматике	1. Выполнить расчет уставок РЗ вновь подключаемого оборудования, расчет и проверку существующих уставок РЗ сети 6-35кВ.
10.3. Состав ПСД	<p>Проектная документация:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел 1 «Пояснительная записка»;</li> <li>2. Раздел 4 «Конструктивные решения»;</li> <li>3. Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" подраздел "Система электроснабжения".</li> <li>4. Раздел 6 «Технологические решения».</li> <li>5. Раздел 7 «Проект организации строительства».</li> </ol> <p>Содержание принять согласно: «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 (с изменениями на 27 мая 2022 года).</p>
10.4. Состав рабочей документации	<p>Состав РД должен соответствовать ПД и должен быть достаточным для выполнения СМР, ПНР, обеспечения реконструкции оборудованием, изделиями и материалами и изготовления строительных изделий.</p> <p>Рабочая документация:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие данные.</li> <li>2. Выбор оборудования.</li> <li>3. Опросные листы на основное, дополнительное оборудование.</li> <li>4. Схема расположения оборудования.</li> <li>5. Схемы электрические принципиальные.</li> <li>6. Схемы подключения оборудования.</li> <li>7. Карта уставок релейной защиты.</li> <li>8. Кабельный журнал.</li> <li>9. Спецификация оборудования и материалов для закупа.</li> <li>10. Сертификаты на все материалы и оборудование, подлежащие сертификации на территории РФ.</li> <li>11. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства»</li> </ol>
10.5. Состав исполнительной документации	<p>Исполнительная документация:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ.</li> <li>2. Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке строительных работ.</li> <li>3. Ведомость изменений и отступлений от проекта.</li> <li>4. Ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию.</li> <li>5. Справка о ликвидации недоделок.</li> <li>6. Ведомость смонтированного электрооборудования.</li> <li>7. Акт приемки-передачи оборудования в монтаж.</li> <li>8. Акт освидетельствования скрытых работ.</li> <li>9. Акт об окончании пусконаладочных работ.</li> <li>10. Акт комплексного опробования.</li> <li>11. Комплект рабочих чертежей электротехнической части: схемы, планы, спецификация.</li> </ol>



	<p>12. Комплект заводской документации: паспорта электрооборудования, протоколы заводских испытаний, инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации и т.п.</p> <p>13. Сертификаты соответствия.</p> <p>14. Технические паспорта, формуляры.</p> <p>15. Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, лицензия.</p> <p>16. Свидетельство о регистрации электротехнической лаборатории.</p> <p>Протоколы:</p> <p>17. Протоколы высоковольтных испытаний и измерений оборудования и материалов.</p> <p>18. Протоколы наладки устройств РЗА.</p> <p>19. Отчет о проведении пусконаладочных работ.</p> <p>Журналы:</p> <p>20. Кабельный журнал.</p> <p>21. Журнал установки муфт кабелей.</p> <p>22. Журнал производства работ, в котором отображается весь ход производства работ.</p> <p>23. Журнал использования машин и механизмов при выполнении работ по договору.</p>
11. Исходные данные для проектирования, представляемые Заказчиком	<p>1. Схемы электрические главные.</p> <p>2. План ОРУ-35кВ ПС Горная.</p> <p>3. План ЩУ ПС Горная.</p>
12. Итоговая документация	<p>1. Представить проектную и рабочую документацию в четырех экземплярах на бумажном и электронном носителе, со всеми изменениями и необходимыми согласованиями с ООО «ЕвразЭнергоТранс» по окончании проектирования.</p> <p>Проектную и рабочую документацию согласовать с филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Свердловэнерго» ПО «Нижнетагильские электрические сети».</p> <p>2. После проведения реконструкции предоставляются отчетные документы в трех экземплярах на бумажном носителе с паспортами и сертификатами на вновь установленные оборудование и материалы.</p> <p>3. Разрешение органа федерального энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства.</p>

Зам. начальника ЦСиП ВГОК

Начальник ЦСиП ВГОК

СОГЛАСОВАНО:

И.о технического директора филиала

Заместитель технического директора  
по КР, РиС

Н.А. Шадрин

Д.Е. Боровков

В.Д. Бутюгов

В.Л. Егорушков