

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор филиала
 ООО «ЕвразЭнергоТранс»
 К.С. Матяш
 « 12 » декабря 2023г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №200/4-5-2023-155
на проектирование и реализацию проекта по реконструкции ЗРУ-6кВ
ПС 35/6кВ Шахта.

1. Наименование предприятия:	НТФ ООО «ЕвразЭнергоТранс».
2. Наименование объекта:	ПС 35/6кВ Шахта.
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 ЗРУ-6кВ ПС 35/6кВ Шахта, руководствоваться следующими нормативными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПУЭ с учётом новых глав 7-го издания, - Нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ СО 153 - 34. 20.122-2006; - Общими техническими требованиями к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. РД 34.35.310-97; - 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). - СНиП и другими действующими нормативно-техническими документами.
8.1. Стадийность проектирования:	Проектная документация. Рабочая документация.
8.2. Срок выполнения проекта:	2026г.

8.3. Поставка оборудования:	2026 г.
8.4. Демонтажные, монтажные, пусконаладочные работы в объеме:	<p data-bbox="746 226 879 271">2026 г.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="644 271 1485 488">1. Заменить существующие на присоединениях ЗРУ-6кВ в вводных ячейках от силовых трансформаторов, масляные выключатели типа ВМГ-133 / 1000 -на вакуумные выключатели ВВ/TEL (или более современные на момент выполнения работ), номинальный ток - 1000А в количестве 2 штук. (ячейки КСО-2): <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="644 501 943 535">- ячейка № 2 В-6кВ Т-1 <li data-bbox="644 546 959 580">- ячейка № 12 В-6кВ Т-2 (технические параметры выключателей согласовать с заказчиком) <li data-bbox="644 674 1485 857">2. Заменить существующие на присоединениях ЗРУ-6кВ масляные выключатели типа ВМГ-133 / 600 - на вакуумные выключатели ВВ/TEL (или более современные на момент выполнения работ), номинальный ток - 600А в количестве 5 штук. (ячейки КСО-2): <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="644 871 1066 904">- ячейка № 4 ПС Насосная-1 ф.1 <li data-bbox="644 916 1082 949">- ячейка № 17 ПС Насосная-1 ф.2 <li data-bbox="644 960 1066 994">- ячейка № 15 Кирпичный завод. <li data-bbox="644 1005 911 1039">- ячейка № 8 СВ-6кВ. <li data-bbox="644 1050 1129 1084">- ячейка № 6 Оборудованный резерв. <li data-bbox="644 1095 1442 1173">3. Произвести проверку вакуумных выключателей ВВ/TEL на термическую и динамическую стойкость. <li data-bbox="644 1184 1453 1368">4. Выполнить замену в ячейках №2,12,4,6,15,8,17 шинных и линейных разъединителей 6кВ на новые, с номинальным током до 1000А. Тип разъединителей определить проектом. Выполнить установку ошиновки ячеек 6кВ (технические параметры разъединителей и шин согласовать с заказчиком). <li data-bbox="644 1379 1442 1458">5. Произвести проверку шинных и линейных разъединителей 6кВ на термическую и динамическую стойкость. <li data-bbox="644 1469 1458 1547">6. Выполнить блокировку выключателей с разъединителями, исключающую оперирование разъединителями под нагрузкой. <li data-bbox="644 1559 1458 1906">7. Заменить существующие трансформаторы тока: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="644 1581 1458 1659">- типа ТПОФ 1000/5 ячейки №2, №12 на новые в количестве 6 штук. <li data-bbox="644 1671 1433 1704">- типа ТПОФ 600/5 ячейки №8 на новые в количестве 2 штук. <li data-bbox="644 1715 1426 1749">- типа ТПЛ 400/5 ячейки №15 на новые в количестве 2 штук. <li data-bbox="644 1760 1458 1794">- типа ТПФ 200/5 ячейки №4, №17 на новые в количестве 4 шт. <li data-bbox="644 1805 1390 1839">- типа ТПЛ 50/5 ячейки №6 на новые в количестве 2 штук. (технические параметры трансформаторов тока согласовать с заказчиком) <li data-bbox="644 1917 1353 2085">8. Произвести выбор и проверку на пригодность новых трансформаторов тока по следующим параметрам: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="644 2007 1203 2040">- организация пункта учета электроэнергии. <li data-bbox="644 2051 1273 2085">- организация подключения цифровых приборов.

	16. Подготовить соответствующую документацию и получить (при необходимости) разрешение органа федерального энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства (за свой счет).
9. Предпроектное обследование	<p>1. Предпроектное обследование и проектирование производить с обязательным выездом проектной организации на объект.</p> <p>2. Обследование на ПС 35/6кВ Шахта ячеек типа КСО-2, снятие габаритных размеров и т.п. в границах реконструкции.</p> <p>3. Обследование существующей схемы релейной защиты и управления, щитов собственных нужд и постоянного тока.</p> <p>4. 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>5. По результатам предпроектного обследования выдать технический отчет по реконструкции ЗРУ-6кВ ПС Шахта.</p>
10. Основной объем работ	<p>1. Разработка проектной и рабочей документации в соответствии с действующими нормами и правилами РФ.</p> <p>2. Обследование ЗРУ-6кВ, ЩУ, ЩСН в границах реконструкции и снятие габаритных размеров с обязательным выездом проектной организации на объект.</p> <p>3. Обследование существующей схемы релейной защиты и управления, щитов собственных нужд и постоянного тока.</p> <p>4. 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>5. Приобретение и поставка основного и вспомогательного оборудования по результатам предпроектного обследования. Оборудование должно быть новым и ранее не использованным, должно иметь паспорта, руководства по эксплуатации и удостоверяться сертификатами соответствия и сертификатами безопасности, свидетельствами о поверке.</p> <p>6. Разработка, согласование ПОР, ППР, СМ на работы (работы на высоте, работы с ГПМ и тд).</p> <p>7. Разработать, согласовать с Заказчиком и утвердить программу пусконаладочных работ на вновь вводимое оборудование.</p> <p>8. Выполнение полного объема работ указанного в п. 8.4 данного ТЗ.</p>
10.1. Технические требования	1. Подрядчику все проектные решения и изменения а процессе работ в обязательном порядке согласовывать с Заказчиком.
10.2. Требования по РЗА и автоматике	1. Выполнить расчет и выбор вновь устанавливаемой аппаратуры(технические параметры согласовать с заказчиком)

10.3. Состав ПСД	<p>Проектная документация:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел 1 «Пояснительная записка»; 2. Раздел 4 «Конструктивные решения»; 3. Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения" подраздел "Система электроснабжения". 4. Раздел 6 «Технологические решения». 5. Раздел 7 «Проект организации строительства». <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"> 1. Общие данные. 2. Выбор оборудования. 3. Опросные листы на основное, дополнительное оборудование. 4. Схема расположения оборудования. 5. Схемы электрические принципиальные. 6. Схемы подключения оборудования. 7. Карта уставок релейной защиты. 8. Кабельный журнал. 9. Спецификация оборудования и материалов для закупок. 10. Сертификаты на все материалы и оборудование, подлежащие сертификации на территории РФ. 11. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства»
10.5. Состав исполнительной документации	<p>Исполнительная документация:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ. 2. Ведомость изменений и отступлений от проекта. 3. Ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию. 4. Справка о ликвидации недоделок. 5. Ведомость смонтированного электрооборудования. 6. Акт готовности зданий и сооружений к производству электромонтажных работ. 7. Акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств. 8. Акт приемки-передачи оборудования в монтаж. 9. Акт освидетельствования скрытых работ. 10. Акт об окончании пусконаладочных работ. 11. Акт комплексного опробования. 12. Комплект рабочих чертежей электротехнической части: схемы, планы, спецификация. 13. Комплект заводской документации: паспорта

- предусмотреть установку трансформаторов тока на штатные места и произвести их подключение.
- произвести наладку и опробование работы новых трансформаторов тока в комплексе со всеми аппаратами, с которыми они взаимодействуют.
- класс точности новых трансформаторов тока должен соответствовать нормам действующим на момент замены.
- 9. Заменить приборы учета электроэнергии, щитовые приборы на цифровые, заменить ключи управления и сигнальную арматуру.
- 10. Предусмотреть установку ОПН/ TEL-6кВ и произвести их выбор.
- 11. Выполнить реконструкцию существующих защит:
 - 11.1. Защиты на ячейках №2,12 выполнить на базе микропроцессорных терминалов «ТОР» (ДТЗ, МТЗ, Газовая защита, управление выключателем) или более современных терминалов на момент выполнения работ. Выполнить АВР вводов 6кВ. Технические решения согласовать с Заказчиком.
 - 11.2. Защиты на ячейках №4,17,15, 6 выполнить на базе микропроцессорных терминалов «ТОР» (МТЗ, ТО, ЗЗ, управление выключателем) или более современных терминалов на момент выполнения работ. Технические решения согласовать с Заказчиком.
 - 11.3. Защиты на ячейке №8 выполнить на базе микропроцессорных терминалов «ТОР» (МТЗ, управление выключателем) или более современных терминалов на момент выполнения работ. Технические решения согласовать с Заказчиком.
 - 11.4. На реконструируемых ячейках выполнить УРОВ и ЛЗШ.
 - 11.5. Для выполнения земляной защиты кабельных линий отходящих фидеров предусмотреть выбор и проверку на пригодность трансформаторов тока нулевой последовательности разборного типа, для установки на действующие КЛ-6кВ.
(технические параметры трансформаторов тока согласовать с заказчиком)
 - 11.6. Выполнить привязку устанавливаемых устройств к существующей схеме подстанции.
- 12. Произвести выбор и замену всех контрольных и питающих кабелей идущих к новому оборудованию.
- 13. Выполнить проверку, испытание, пусконаладочные работы всего смонтированного оборудования (согласно разработанной, утвержденной и согласованной программе пусконаладочных работ).
- 14. Вывезти отходы, образованные в ходе реконструкции.
- 15. Выполнить заключительные работы (приемка, ввод оборудования в работу, проверка исполнительной документации и прочее).

	<p>электрооборудования, протоколы заводских испытаний, инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации и т.п.</p> <p>14. Сертификаты соответствия.</p> <p>15. Технические паспорта, формуляры.</p> <p>16. Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, лицензия.</p> <p>17. Свидетельство о регистрации электротехнической лаборатории.</p> <p>Протоколы:</p> <p>18. Протоколы высоковольтных испытаний и измерений оборудования и материалов.</p> <p>19. Протоколы наладки устройств.</p> <p>20. Протоколы наладки устройств РЗА.</p> <p>Журналы:</p> <p>21. Кабельный журнал.</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. Схема нормальных электрических соединений ЗРУ-6кВ ПС 35/6кВ Шахта.</p> <p>2. План ЗРУ-6кВ ПС 35/6кВ Шахта.</p> <p>3. Существующие принципиальные схемы защит.</p>
12. Порядок сдачи работ	<p>1. Представить проектную и рабочую документацию в четырех экземплярах на бумажном и электронном носителе, со всеми необходимыми согласованиями по окончании проектирования.</p> <p>2. После проведения реконструкции ЗРУ-6кВ 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 (при необходимости).</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