

ООО «ЕвразЭнергоТранс»



**Утверждаю
Директор филиала
ООО «ЕвразЭнергоТранс»**


К.С. Матяш

Реконструкция ПС

Объект: Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Коксовая
Предварительное технико-экономическое обоснование

2024 г.

Оглавление

1. Описание проблемы.
2. Краткое описание предлагаемых мероприятий.
3. Расчетная стоимость и основные показатели проекта.
4. Список необходимых работ и оборудования.
5. Календарный график реализации проекта.
6. Структурный план проекта.
7. Оценка эффективности проекта.
8. Приложения.

1. Описание проблемы

Потребителями ПС Коксовая являются приёмники электрического тока Кислородно-конвертерного цеха № 1, цеха водоснабжения, ТЭЦ, КХП АО «ЕВРАЗ НТМК». Потребители ПС Коксовая относятся к приёмникам электрической энергии 1-ой, 2-ой категории.

С целью снижения рисков простоя производства при аварийно-восстановительных, плановых ремонтных работах необходимо выполнить реконструкцию ПС 110/35/6 кВ Коксовая. Реконструкция подстанции Коксовая позволит обеспечить надежное и бесперебойное электроснабжение основных технологических агрегатов цехов и производств АО «ЕВРАЗ НТМК»

Электрооборудование Щита собственных нужд (ЩСН) и Щита постоянного тока (ЩПТ) ПС Коксовая введено в эксплуатацию в 1995 году. Коммутационные аппараты, установленные на ЩСН и ЩПТ, выработали свой коммутационный ресурс, отсутствуют запасные части для ремонта данного электрооборудования.

Электрооборудование 35 кВ, установленное в ячейках ввода 35 кВ от Т-2, ячейках ФКУ-1 и ФКУ-2, введено в работу в 2001 году. В настоящее время вакуумные выключатели 35 кВ, разъединители присоединений В 35 кВ Т-2, ФКУ-1, ВКУ-2 выработали свой коммутационный ресурс, физически и морально устарели, отсутствуют запасные части для ремонта данного оборудования. Устройства РЗА присоединений 35 кВ выполнены на электромеханических реле, морально и физически устарели, не обладают быстродействием. Шкафы зажимов (3 шт.) имеют неудовлетворительное состояние. На ОПУ морально и физически устарели приборы контроля и измерения электрических величин.

В ЗРУ 110 кВ установлены ТН 110 кВ № 1, № 2 типа НКФ. Данные ТН не являются антирезонансными. Необходима замена на антирезонансные ТН 110 кВ. Шкафы ТН имеют неудовлетворительное состояние. Установлены были в 1995 году.

ТСН-1, ТСН-2 ПС Коксовая установлены в 1995 году. Наблюдаются течи масла, которые невозможно устранить в период текущих ремонтов. Устройства релейной защиты присоединений 6 кВ ТСН-1, ТСН-2 выполнены на электромеханических реле и не являются быстродействующими, морально и физически устарели.

Опорная изоляция 1 и 2 систем шин 110 кВ, обходной системы шин 110 кВ ПС Коксовая введена в работу в 1995 году. На изоляторах присутствуют сколы и трещины, изоляторы выработали свой эксплуатационный ресурс. В связи с близким расположением ПС Коксовая к Коксохимическому производству АО «ЕВРАЗ НТМК» опорные изоляторы находятся в неблагоприятных условиях повышенного загрязнения и наличие трещин снижает надежность работы данного элемента ПС Коксовая.

Необходимо проведение реконструкции электрооборудования ЩПТ, ЩСН с ТСН-1, ТСН-2, ЗРУ 110 кВ, ОПУ, ЗРУ 35 кВ ПС Коксовая.

2. Краткое описание предлагаемых мероприятий

Реконструкция ЩСН:

замена панелей на шкафы закрытого исполнения с автоматическими выключателями (АВ) и системами защиты и контроля, замена ТСН-1, ТСН-2 на энергоэффективные трансформаторы собственных нужд.

Реконструкция ЩПТ:

замена панелей на шкафы закрытого исполнения с АВ и системами защиты и контроля.

Реконструкция ЗРУ 110 кВ:

замена ТН-110 кВ,

замена опорной изоляции 1,2 и обходной систем шин 110 кВ.

Реконструкция ЗРУ 35 кВ:

замена вакуумных выключателей ввод 35 кВ Т-2, выключателей 35 кВ присоединений ФКУ1, ФКУ2, замена устройств РЗА на микропроцессорные терминалы, замена разъединителей в ячейках 35 кВ В от Т-2, ФКУ-1, ФКУ-2.

3. Расчетная стоимость и основные показатели проекта

Стоимость проектирования и реализации проекта по реконструкции ПС 110/35/6 кВ Коксовая составит **95 260 тыс. руб., в т.ч.:**

- предпроектное обследование, техническое задание, проектные работы, экспертиза и согласование проекта – **5 809** тыс. руб.
- приобретение оборудования и материалов – **74 349** тыс. руб.
- выполнение комплекса СМР, прочее – **15 102** тыс. руб.

Окончательная сумма по проектированию и реализации проекта по реконструкции ПС 110/35/6 кВ Коксовая определится проектом и сметной документацией на проектирование и производство работ.

4. Список необходимых работ и оборудования

- Выбор по результатам конкурса подрядной организации на выполнение проектирования и реализации проекта по реконструкции ПС 110/35/6 кВ Коксовая.
- Выполнение проектных работ.
- Оформление заказных спецификаций на поставку оборудования и материалов.
- Поставка необходимого оборудования и материалов.
- Выполнение демонтажа оборудования.
- Замена оборудования.
- Выполнение работ по наладке и испытаниям оборудования.
- Сдача оборудования в эксплуатацию.

5. Календарный график реализации проекта

- В 1 квартале 2026 года провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения полного комплекса работ по реконструкции ПС 110/35/6 кВ Коксовая;
- Во 2-3 кварталах 2026 года поэтапно получить проектно-сметную документацию от проектной организации;
- Во 2-3 квартале 2026г. оформить заказ на поставку оборудования, на основании полученной от проектной организации спецификации на оборудование;
- В 3-4 кварталах 2026г. выполнить демонтажные и строительно-монтажные работы;
- В 4 квартале 2026г. выполнить работы по испытанию и наладке оборудования, ввести объект в полном составе в эксплуатацию.

6. Структурный план проекта

- Выполнение проектных работ по реконструкции ПС Коксовая;
- Приобретение оборудования и материалов для выполнения реконструкции ПС Коксовая;
- Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

7. Оценка эффективности

Соблюдение требований правил устройства электроустановок, а также правил эксплуатации. Обеспечение нормативных требований к надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей.

8. Приложения:

Приложение №1. Акт тех. состояния выключателя Т2 35кВ ПС Коксовая.

Приложение №2. Акт тех. состояния опорной изоляции 1 и 2 с.ш.110кВ ПС Коксовая.

Приложение №3. Акт тех. состояния ТН1,2 110кВ ПС Коксовая.

Приложение №4. Акт тех. состояния ТСН 1,2 ПС Коксовая.

Приложение №5. Акт тех. состояния ЩПТ ПС Коксовая.

Приложение №6. Акт тех. состояния ЩСН ПС Коксовая.

Приложение №7. Акт тех. состояния ФКУ1,2 ПС Коксовая.

Приложение №8. Акт расследования аварии 25.02.2017.

Приложение №9. Акт расследования инцидента 18.02.2017.

Приложение №10. Акт расследования инцидента 19.01.2016.

Приложение №11. Акт расследования инцидента 25.02.2017.

Приложение №12. Техничко-коммерческое предложение №96-045 (163) от 28.04.2023г. на выполнение работ по проектированию и реализации проекта по реконструкции ПС 110/35/6 кВ «Коксовая».

Приложение №13. Техничко-коммерческое предложение №468-К от 14.05.2023г. на выполнение работ по проектированию и реализации проекта по реконструкции ПС 110/35/6 кВ «Коксовая».

Приложение №14. Конкурентная карта.

Приложение №15. Техническое задание по реконструкции ПС 110/35/6 кВ «Коксовая».

Технический директор

С.В. Шпаков

Зам. тех. директора по КР, Р и С

В.Л. Егорушков