

Оглавление

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

1. Описание задач.

Реконструкция ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5 планируется ООО «ЕвразЭнергоТранс» в 2023-2025 годах для обеспечения надежного электроснабжения и повышения энергетической эффективности передачи электрической энергии:

- шахты Есаульская ООО УК Южкузбассуголь, подземные и поверхностные потребители, в т.ч. объекты жизнеобеспечения шахты (вентиляторы главного проветривания и водоотливные установки) незначительный перерыв электроснабжения которых может привести к затоплению и загазированию подземных горных выработок и полной остановке работы шахты;
- производственного комплекса АО Кузнецкпогрузтранс;
- садоводческих некоммерческих товариществ, в которых состоит несколько тысяч жителей г. Новокузнецка: СНТ Проходчик, СНТ Открытчик, СНТ Есаульское.

Инициаторы проекта:

- ООО «ЕвразЭнергоТранс»;
- ООО УК Южкузбассуголь.

2. Краткое описание предлагаемых мероприятий.

Подстанция 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5 введена в эксплуатацию в 1980 году.

Подстанция ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5 выполнена отдельностоящей с закрытым распределительным устройством 6,3/6,6 кВ. На ОРУ-110 кВ подстанции установлено два трансформатора типа ТДТНШ-16000/110 У1 1980-х г.в. На территории ОРУ-110 кВ установлены масляные выключатели 110 кВ типа ВМТ-110Б-25/1250УХЛ1 и разъединители типа СОНК 12-31,5 (производства Венгерской Народной Республики) 1980-х г.в.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителей, присоединенных к подстанции 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5, составляет 16,01 МВт. По результатам контрольных замеров электрических нагрузок оборудования, присоединенного к подстанции 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5, потребляемая мощность составляет 15,97 МВт.

Из-за длительной эксплуатации оборудование установленное на ОРУ-110 кВ морально и физически устарело. Фарфоровая изоляция разъединителей СОНК 12-31,5 состарилась и имеет сильные загрязнения, значительная металлическая коррозия металлических, износ контактной системы и механизма привода. Крепления разъединителей и изоляторов проржавели, изоляторы линейных и шинных разъединителей имеют трещины. Данные разъединители давно сняты с производства, запасные

части отсутствуют. Выключатели ВМТ-110 кВ имеют значительный износ, у пружинных приводов ППрК наблюдается усталость металла пружин, коррозия рам выключателя, опорные изоляторы имеют многочисленные сколы фарфора, трещины по армировке.

Выключатели маломасляные типа ВМПЭ-10 камер КРУ-6 кВ типа КВЭ 6-13 1980-х г.в. в ЗРУ-6 кВ физически изношены. Стальные конструкции камер КРУ имеют следы коррозии. Кабельные каналы подвержены сезонному подтоплению. Вследствие действия коррозии стальные конструкции ячеек КРУ подвержены ослаблению, в связи с чем возникает постоянная необходимость по регулировке выкатного элемента. Также привода масляных выключателей, эксплуатируемых на подстанции в процессе эксплуатации имеют место «зависания» в промежуточном положении (между вкл. и выкл.), что приводит к повреждению масляных выключателей с последующим возгоранием их в ячейке. Устройства релейной защиты и автоматики, установленные на подстанции, выполнены на электромагнитной элементной базе, они давно исчерпали свой эксплуатационный ресурс и нуждаются в замене.

Железобетонные и металлические конструкции ОРУ-110 кВ, электрокабельные лотки имеют разрушения, в значительной мере подвержены коррозии и требуют замены.

Отсутствует резерв для замены на случай выхода из строя оборудования.

Предлагается выполнить замену оборудования ОРУ-110 кВ, с заменой разъединителей SONK 12-31,5 с фарфоровой изоляцией на современные разъединители типа РГП-110 с полимерной изоляцией, заменой масляных выключателей 110 кВ типа ВМТ-110 кВ на современные колонковые элегазовые выключатели 110 кВ, заменой разрядников 110 кВ, электрокабельных конструкций и силовых и контрольных кабелей проложенных по ОРУ-110 кВ.

Выключатели ВМПЭ-10 предлагается заменить на современные вакуумные выключатели 6 кВ с микропроцессорной защитой в блочно-модульном здании.

В связи с продолжающимся износом оборудования для исключения аварийных отключений потребителей электроэнергии запитанных от подстанции 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5 предлагается выполнить реконструкцию в 2023-2025 гг.

Показатели энергоэффективности вновь устанавливаемого оборудования: потери электроэнергии - 0 %. (т.к. заменяется коммутационное оборудование).

3. Расчётная стоимость и основные показатели проекта.

Сметная стоимость работ по реконструкции ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5 по экспертной оценке составляет 263 319,88 тыс. рублей без НДС, в том числе:

- Выполнение проектных работ реконструкции ПС составляет 8 637,12 тыс. рублей без НДС.
- Укрупнённая стоимость СМР составляет 141 888,57 тыс. руб. без НДС.
- Оборудование 112 794,19 тыс. руб. без НДС.
Стоимость оборудования, материалов и СМР будет уточнена после получения проектно-сметной документации.

Стоимость выполнения работ по годам составит:

- 2023 г. – 39 848,32 тыс. руб. без НДС, в том числе:
проектные работы – 8 637,12 тыс. руб. без НДС,
СМР – 21 211,20 тыс. руб. без НДС,
Оборудование – 10 000,00 тыс. руб. без НДС.
- 2024 г. – 131 094,45 тыс. руб. без НДС, в том числе:
СМР – 81 094,45 тыс. руб. без НДС,
Оборудование – 50 000,00 тыс. руб. без НДС.
- 2025 г. – 92 377,11 тыс. руб. без НДС, в том числе:
СМР – 39 582,92 тыс. руб. без НДС,
Оборудование – 52 794,19 тыс. руб. без НДС.

4. Список необходимых работ и оборудования.

- Выбор по результатам конкурса подрядной организации на выполнение реконструкции ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5.
- Выполнение проектных работ.
- Оформление заказных спецификаций на поставку оборудования и материалов.
- Поставка необходимого оборудования и материалов.
- Выполнение строительных работ по реконструкции фундаментов и металлоконструкций под выключатели 110 кВ, разъединители 110 кВ, трансформаторы тока 110 кВ, напряжения 110 кВ.
- Замена оборудования ОРУ-110 кВ (выключатели 110 кВ, разъединители 110 кВ, ОПН-110 кВ, трансформаторы тока 110 кВ, напряжения 110 кВ).
- Замена силовых и контрольных кабелей ОРУ-110 кВ.
- Замена выключателей маломасляных типа ВМПЭ-10 ЗРУ-6 кВ на современные вакуумные выключатели 6 кВ с микропроцессорной защитой в блочно-модульном здании.
- Замена силовых и контрольных кабелей ЗРУ-6 кВ.
- Выполнение работ по наладке и испытаниям оборудования.
- Сдача оборудования в эксплуатацию.

5. Календарный график реализации проекта.

- в течении 1 квартала 2023 г. провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения комплекса работ по реконструкции ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5, запланированных для реализации в 2023 г.
- в течении 2-3 квартала 2023 г. поэтапно получить проектно-сметную документацию от проектной организации.
- в течении 2 квартала 2023 г. оформить заказ на поставку оборудования, на основании полученной от проектной организации спецификации на оборудование;
- в 2-3 квартале 2023 г., провести подготовительные работы.
- в течении 3 квартала 2023 г. осуществить поставку трансформаторов напряжения 110 кВ и оборудования РЗА,
- в 3-4 квартале 2023 г., выполнить комплекс строительно-монтажных и наладочных работ.
- в течении 1 квартала 2024 г. провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения комплекса работ по реконструкции ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5, запланированных для реализации в 2024 г.
- Во 2 квартале 2024 г. осуществить поставку выключателей 110 кВ, разъединителей 110 кВ, трансформаторов тока 110 кВ, выключателей 6 кВ с микропроцессорной защитой, устройств РЗА ЗРУ-6 кВ.
- В 3-4 квартале 2024 г., выполнить монтаж и наладку оборудования ЗРУ-6 кВ.
- в течении 1 квартала 2025 г. провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения комплекса работ по реконструкции ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5, запланированных для реализации в 2025 г.
- Во 2 квартале 2025г. осуществить поставку кабелей 6 кВ, конструкций под их прокладку.
- В 3-4 квартале 2025г., выполнить монтаж кабелей 6 кВ, конструкций под их прокладку и наладку ПС в целом с учетом потребителей.

6. Структурный план проекта.

- Выполнение проектных работ по реконструкции ПС;
- Приобретение оборудования и материалов по реконструкции ПС;
- Замена оборудования и выполнение комплекса монтажных и наладочных работ.

7. Оценка эффективности.

Реконструкция ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5 с заменой оборудования ОРУ-110 кВ (выключатели 110 кВ, разъединители 110 кВ, трансформаторы тока и напряжения 110 кВ), релейной защиты ОРУ-110 кВ, выключателей 6 кВ, устройств РЗиА ЗРУ-6 кВ обеспечит повышение энергетической эффективности передачи электрической энергии и надежности электроснабжения подземных и поверхностных потребителей, (в т.ч. объектов жизнеобеспечения) шахты Есаульская ООО УК Южкузбассуголь, производственного комплекса АО Кузнецкпогрузтранс и садоводческих некоммерческих товариществ (в которых состоит несколько тысяч жителей г. Новокузнецка): СНТ Проходчик, СНТ Открытчик, СНТ Есаульское.

Технический директор



Н.Н. Апрышко

Приложения.

Приложение № 1. Локальный сметный расчет на выполнение реконструкции.

Приложение № 2. Схема ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5.

Приложение № 3. АО «Научно-исследовательский институт горноспасательного дела» (г. Кемерово) Отчет о техническом аудите ПС ПС 110/6,3/6,6 кВ Есаульская-5.