

**ООО «ЕвразЭнергоТранс»**

Утверждаю  
Генеральный директор  
ООО «ЕвразЭнергоТранс»



И.Н. Беспалов

# **Паспорт инвестиционного проекта**

**«Реконструкция ПС 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК»**

**2019 г.**

## **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 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК планируется ООО «ЕвразЭнергоТранс» в 2022 году для повышения энергетической эффективности передачи электрической энергии и обеспечения надежного электроснабжения основных промышленных потребителей площадки строительного проката АО «ЕВРАЗ ЗСМК»:

- Кислородно-конверторный цех №2.
- Машина-непрерывного литья заготовок.
- Кислородно-конверторный цех №1.
- Операторы сотовой связи г. Новокузнецка
- Прочие потребители.

Инициаторы проекта:

- ООО «ЕвразЭнергоТранс».
- АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

## **2. Краткое описание предлагаемых мероприятий.**

Подстанция 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК введена в эксплуатацию в 1974 году.

Подстанция 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК выполнена отдельностоящей с закрытым распределительным устройством 110/10 кВ. Трансформаторы типа ТРДН-40000/110/10 1974 и 2004 годов выпуска установлены в помещениях камер трансформаторов с принудительной вентиляцией.

В помещении ЗРУ-10 кВ имеющем систему шин 10кВ разделенную на четыре секции шин установлены ячейки типа КРУ-2-10Э с выключателями ВМП-10к, ВМПЭ-10 и КВВ-10 с приводом ПЭ-11 и трансформаторы напряжения НТМИ-10 и НОМ-10. Дата ввода оборудования ЗРУ-10 кВ в эксплуатацию 1973г.

Оборудование щита собственных нужд, щита постоянного тока, панели защит трансформаторов, цепи управления и сигнализации ПС 110/10 ОП-3 ЗСМК так же эксплуатируется с 1973г.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителей, присоединенных к подстанции 110/10кВ ОП-3 ЗСМК, составляет 32 500 кВт. По результатам контрольных замеров электрических нагрузок оборудования, присоединенного к подстанции 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК, потребляемая мощность составляет 24 510 кВт.

В результате длительной эксплуатации оборудование ЗРУ-10 кВ (ячейки типа КРУ-2-10Э с выключателями ВМП-10к, ВМПЭ-10 и КВВ-10 с приводом ПЭ-11 и трансформаторы напряжения НТМИ-10 и НОМ-10) морально и физически устарело.

Выключатели ВМП-10П со встроенным приводом имеют ряд конструктивных недостатков, снижающих надежность его работы. Конструкция отдельных узлов привода не исключает возможность



самопроизвольного включения выключателя при заводе рабочих пружин привода после ручного включения выключателя с максимально допустимым натяжением рабочих пружин. При включении вводных выключателей ВМПЭ-10 происходит биение губок на бак выключателя, что приводит к истиранию стенок бака и течи масла. Имеются прогары шторок закрывающих втычные контакты выключателя. Нарушена работа шторочного механизма ячеек. Физический износ пластмассовых элементов в горшках дополнительных контактов выключателя, износ тяг. Затруднена регулировка приводов ПЭ-10 из-за физического износа пружин.

Трансформаторы напряжения НТМИ-10 кВ имеют течь и низкую изоляцию.

Устройства релейной защиты физически изношены.

Щит собственных нужд 0,4кВ имеет ряд дефектов:

- на автоматах АВМ не работают двигательные приводы, отсутствуют токосъемные кольца (максимальная токовая защита не исправна);
- контактные группы оголены (лужение отсутствует);
- неисправен приводной механизм рубильников (рубильник постоянно находится во включенном положении).

Из-за длительной эксплуатации щит постоянного тока, состоящий из двух секций шин, соединенных между собой секционным рубильником, так же имеет ряд дефектов:

- отсутствует ЗИП к предохранителям ПВ;
- физический износ контактных групп пакетных выключателей;
- неисправен приводной механизм рубильников (рубильник постоянно находится во включенном положении).

Оборудование телемеханики подстанции морально устарело и не соответствует необходимому объему выдаваемой информации и требованиям визуализации выдаваемой информации на ПК АРМ пользователей (с 2018г. система АИК «УКТИС» снята с производства и прекратился выпуск ЗИП).

Предлагается выполнить замену оборудования (ячеек типа КРУ-2-10Э с выключателями ВМП-10к, ВМПЭ-10 и КВВ-10 с приводом ПЭ-11 и трансформаторов напряжения НТМИ-10 и НОМ-10) на современные вакуумные выключатели 10кВ с микропроцессорной защитой, трансформаторы напряжения 10кВ.

Произвести замену ЩСН и ЩПТ, выполнив их комплектными панелями с современными автоматами, блоками защит, управления и сигнализации.

Выполнить систему телемеханики на базе системы Прософт передачу необходимого объема телеинформации (телесигнализацию, телеизмерение, телеуправление) в диспетчерский пункт электроснабжения и на АРМ пользователей ООО ЕвразЭнергоТранс.

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 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК по экспертной оценке составляет 142 855,20 тыс. рублей без НДС, в том числе:

- Выполнение проектных работ реконструкции ПС 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК составляет 6 897,63 тыс. рублей.
- Укрупнённая стоимость СМР составляет 53 416,18 тыс. руб.
- Оборудование 82 541,39 тыс. руб.

Стоимость оборудования, материалов и СМР будет уточнена после получения проектно-сметной документации.

### **4. Список необходимых работ и оборудования.**

- Выбор по результатам конкурса подрядной организации на выполнение реконструкции ПС 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК.
- 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 оборудование ЗРУ-10 кВ.
- Замена ячеек типа КРУ-2-10Э с выключателями ВМП-10к, ВМПЭ-10 и КВВ-10 на современные КРУ-10 кВ с вакуумными выключателями 10 кВ с микропроцессорной защитой и трансформаторами напряжения.
- Замена силовых и контрольных кабелей ЗРУ-10 кВ.
- Замена щита собственных нужд и щита постоянного тока.
- Замена оборудования системы телемеханики.
- Выполнение работ по наладке и испытаниям оборудования.
- Сдача оборудования в эксплуатацию.

### **5. Календарный график реализации проекта.**

- В течение 1 квартала 2022г. провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения комплекса работ по реконструкции ПС 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК, запланированных для реализации в 2022г.
- В течение 2-3 квартала 2022г. поэтапно получить проектно-сметную документацию от проектной организации.
- В течение 2 квартала 2022г. оформить заказ на поставку оборудования, на основании полученной от проектной организации спецификации на оборудование.

- В 2-3 квартале 2022г. провести подготовительные работы.
- В течении 3 квартала 2022г. осуществить поставку ячеек КРУ-10 кВ с вакуумными выключателями и микропроцессорной защитой, щита постоянного тока и щита собственных нужд, оборудования системы телемеханики.
- В 3-4 квартале 2022г. выполнить комплекс строительно-монтажных и наладочных работ.
- В 4 квартале 2022г. выполнить монтаж и наладку ПС в целом.

#### **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 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК с заменой оборудования ЗРУ-10 кВ, щита постоянного тока, щита собственных нужд, системы телемеханики обеспечит повышение энергетической эффективности передачи электрической энергии и надежности электроснабжения основных промышленных потребителей площадки строительного проката АО «ЕВРАЗ ЗСМК» (кислородно-конверторный цех №2, машина-непрерывного литья заготовок, кислородно-конверторный цех №1, операторы сотовой связи г. Новокузнецка и другие потребители).

Технический директор

Н.Н. Апрышко

## **8. Приложения.**

**Приложение № 1.** Локальный сметный расчет на выполнение реконструкции.

**Приложение № 2.** Схема ПС 110/10 кВ ОП-3 ЗСМК.

**Приложение № 3.** Акт № 78 технического обследования электрооборудования подстанции ПС 110/10/10 «ОП-3 ЗСМК».

**Приложение № 4.** Акт № 6000/518 от 11.09.2018г. комиссионного осеннего осмотра зданий и сооружений ЦСиП СП.