

**ООО «ЕвразЭнергоТранс»**

Утверждаю  
Генеральный директор  
ООО «ЕвразЭнергоТранс»



08.03.2024 И.Н. Беспалов

# **Паспорт инвестиционного проекта**

**«Техническое перевооружение  
ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11»**

**2024 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.**

Техническое перевооружение ПС 6/0,4кВ «РП-ТП-11» планируется ООО «ЕвразЭнергоТранс» в 2029 году для обеспечения надежного электроснабжения и повышения энергетической эффективности передачи электрической энергии потребителей 3 категории надежности, а именно предприятия и организации мелкого и среднего бизнеса Центрального района г. Новокузнецка, находящихся вблизи промплощадки ПРП АО «ЕВРАЗ ЗСМК»:

- ТП-3111 ТСО Сибирь;
- ТП-19А АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
- ООО «НовокузнецкТрастСтрой»
- Станция Узловая АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
- Гараж УРБ ООО ЧОП Интерлок Н;
- ООО «Новолекс»;
- Офисное здание ООО «ЕЭТ»;
- Кузнецкий Металлургический техникум.

Инициатор проекта:

- ООО «ЕвразЭнергоТранс»;

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

Распределительная подстанция ПС 6/0,4кВ «РП-ТП-11» введена в эксплуатацию в 1991г в составе РУ-6кВ из двух секций шин 6кВ, двух трансформаторов 6/0,4кВ Т-1 и Т-2 1000кВА, РУ-0,4кВ из двух секций шин 0,4кВ.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителей, присоединенных к подстанции ПС 6/0,4кВ «РП-ТП-11», составляет 0,343 МВт. По результатам контрольных замеров электрических нагрузок оборудования, присоединенного к подстанции ПС 6/0,4кВ «РП-ТП-11», потребляемая мощность составляет 0,251 МВт.

- Срок эксплуатации трансформатора ТМ-1000 6/0,4 кВ Т-1 РП-ТП-11 составляет 33 года при гарантированном безопасном сроке эксплуатации 25 лет. В настоящее время техническое состояние силового трансформатора Т-1 имеет ряд недостатков и нарушений:

- Состояние уплотнений и навесного оборудования. В местах соединения навесного оборудования с баком трансформатора наблюдаются течи масла, протяжка уплотнений не дает результата по причине деформации фланцев труб системы охлаждения; по периметру основного бака в местах сварки наблюдаются следы отпотевания масла по причине деформации (трещин) сварных швов.

- Отсутствует система приточно – вытяжной вентиляции.
- Трансформатор не годен к эксплуатации согласно протоколу испытаний №1244-2023 от 03.11.2023 «ФБУ «Кузбасский ЦСМ»» превышение допустимого сопротивления обмоток постоянному току.



- Фиксируется нагрев контактных соединений вводов 0,4 кВ, зачистка контактов и протяжка соединений проблему не устраняют.
- Кабели 6; 0,4 кВ выработали свой ресурс, местами наблюдается воздействие трансформаторного масла.
- Срок эксплуатации трансформатора ТМ-1000 6/0,4 кВ Т-2 РП-ТП-11 составляет 33 года при гарантированном безопасном сроке эксплуатации 25 лет. В настоящее время техническое состояние силового трансформатора Т-2 имеет ряд недостатков и нарушений:
- Состояние уплотнений и навесного оборудования. В местах соединения навесного оборудования с баком трансформатора наблюдаются течи масла, протяжка уплотнений не дает результата по причине деформации фланцев труб системы охлаждения; по периметру основного бака в местах сварки наблюдаются следы отпотевания масла по причине деформации (трещин) сварных швов.
- Отсутствует система приточно – вытяжной вентиляции.
- Минимальное измеренное в процессе эксплуатации сопротивление изоляции обмоток составляет 360 МОм, что близко к нижней границе допустимого сопротивления изоляции (300 МОм).
- Фиксируется нагрев контактных соединений вводов 0,4 кВ, зачистка контактов и протяжка соединений проблему не устраняют.
- Трансформаторы по срокам эксплуатации и характеристикам морально и физические устарели, не являются энергоэффективными относительно современных силовых трансформаторов.
- Отсутствует система удаленного автоматизированного контроля за температурой обмоток и магнитопровода, а также предупредительная и аварийная сигнализация в случае превышения температуры выше допустимой в эксплуатации.

С целью обеспечения надежного электроснабжения и повышения энергетической эффективности передачи электрической энергии потребителей, запитанных с ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11, а также повышения уровня автоматизации процессов и передачи информации в диспетчерский центр, требуется выполнить техническое перевооружение ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11 в 2029г, в соответствии с современными нормами проектирования электроустановок, а именно:

1. Выполнить замену существующих масляных трансформаторов ТМ-1000кВА 6/0,4кВа на сухие энергоэффективные трансформаторы мощностью 1000кВА 6/0,4кВА на существующие фундаменты.
2. Выполнить устройство системы контроля за состоянием температуры обмоток трансформатора и магнитопровода и передачи данных в систему телемеханизации и панель центральной сигнализации подстанции.
3. Выполнить устройство системы автоматической приточно-вытяжной вентиляции в камерах трансформаторов
4. Выполнить замену опорной изоляции, ошиновки по стороне 6кВ и 0,4кВ в камере трансформаторов.



5. Выполнить замену питающих кабельных линий 6кВ от РУ-6кВ до силовых трансформаторов.

Показатели энергоэффективности вновь устанавливаемого оборудования: потери электроэнергии одного вновь устанавливаемого трансформатора:  $P_{xx}=0,955\text{кВт}$ , снижение на  $1,495\text{кВт}$  относительно существующего.

### **3. Расчётная стоимость и основные показатели проекта.**

Сметная стоимость работ в 2029г по техническому перевооружению ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11 по экспертной оценке составляет 9 152,81 тыс. рублей без НДС, в том числе:

- Выполнение проектных работ реконструкции ПС составляет 951,08 тыс. рублей без НДС.
- Укрупнённая стоимость СМР составляет 2 460,52 тыс. руб. без НДС.
- Оборудование 5 741,21 тыс. руб. без НДС.

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 технического перевооружения ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11.
- Выполнение проектных работ.
- Оформление заказных спецификаций на поставку оборудования и материалов.
- Поставка необходимого оборудования и материалов.
- Выполнить замену существующих масляных трансформаторов ТМ 1000кВА 6/0,4кВа на сухие энергоэффективные трансформаторы мощностью 1000кВА 6/0,4кВА на существующие фундаменты.
- Выполнить устройство системы контроля за состоянием температуры обмоток трансформатора и магнитопровода и передачи данных в систему телемеханизации и панель центральной сигнализации подстанции.
- Выполнить устройство системы автоматической приточно-вытяжной вентиляции в камерах трансформаторов
- Выполнить замену опорной изоляции, ошиновки по стороне 6кВ и 0,4кВ в камере трансформаторов.
- Выполнить замену питающих кабельных линий 6кВ от РУ-6кВ до силовых трансформаторов.
- Выполнение работ по наладке и испытаниям оборудования.
- Сдача оборудования в эксплуатацию.

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



- в течении 1 квартала 2029 г. провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения полного комплекса работ по техническому перевооружению ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11.
- в течении 2-3 квартала 2029 г. поэтапно получить проектно-сметную документацию от проектной организации.
- в течении 2 квартала 2029 г. оформить заказ на поставку оборудования на основании полученной от проектной организации спецификации на оборудование;
- в 2 квартале 2029г. провести подготовительные работы;
- в течении 2-3 квартала 2029 г. осуществить поставку оборудования: силовых трансформаторов 1000кВА и материалов для технического перевооружения.
- в 3-4 квартале 2029г., выполнить комплекс строительно-монтажных и наладочных работ по вводу в работу оборудования трансформаторов собственных нужд мощностью 1000кВА, системы вентиляции и температурного контроля,

#### **6. Структурный план проекта.**

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

#### **7. Оценка эффективности.**

Техническое перевооружение ПС 6/0,4кВ РП-ТП-11 повлияет на повышение надежности электроснабжения и энергетической эффективности передачи электрической энергии потребителей 3 категории надежности, а именно предприятия и организации мелкого и среднего бизнеса Центрального района г. Новокузнецка, находящихся вблизи промплощадки ПРП АО «ЕВРАЗ ЗСМК»:

- ТП-3111 ТСО Сибирь;
- ТП-19А АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
- ООО «НовокузнецкТрастСтрой»
- Станция Узловая АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
- Гараж УРБ ООО ЧОП Интерлок Н;
- ООО «Новолекс»; Офисное здание ООО «ЕЭТ»

в том числе на повышение уровня автоматизации процессов и передачи информации в диспетчерский центр.

Технический директор



Н.Н. Апрышко

## **8. Приложения.**

**Приложение № 1.** Локальный сметный расчет № 1.21 на техническое перевооружение ПС 6/0,4кВ «РП-ТП-11».

**Приложение № 2.** Схема ПС 6/0,4кВ «РП-ТП-11».

**Приложение №3.** Акт ТС трансформатора Т-1 ТМ РП-ТП-11.

**Приложение №4.** Акт ТС трансформатора ТМ Т-2 ТМ РП-ТП-11.

**Приложение №5.** Акт на текущий ремонт трансформатора РП-ТП-11 Т-1 ТМ-1000.

**Приложение №6.** Акт на текущий ремонт трансформатора РП-ТП-11 Т-2 ТМ-1000.

**Приложение №7.** Протокол №1244-2023 испытания Т-1 1000кВа от 03.12.23г