

ООО «ЕвразЭнергоТранс»

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «ЕвразЭнергоТранс»



И.Н. Беспалов

Паспорт инвестиционного проекта

«Реконструкция ПС 6кВ РП-25Б»

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.

Реконструкция ПС 6кВ РП-25Б планируется ООО «ЕвразЭнергоТранс» в 2028 году для обеспечения надежного электроснабжения и повышения энергетической эффективности передачи электрической энергии потребителей части промплощадки ПРП АО «ЕВРАЗ ЗСМК», а также объектов среднего и малого бизнеса, расположенных вблизи промплощадки:

1. ТП-ЦРСД: Сторонние потребители – магазины, автосалоны и др. торгово-строительные организации.
 2. ТП-37 (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»): мастерские УЖДТ.
 3. ТП-БХУ (ИП Сидоркин М.П.): ООО «ЭкоПромСервис» переработка отходов на вторичное сырьё.
 4. ТП-23: Сторонние потребители – магазины, автомастерские, торговые организации и др.
 5. КТП ИВЦ (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»): ЕвразТехника, заводоуправление АО «ЕВРАЗ ЗСМК».
 6. ТП-11: станция «Заводская сортировка» УЖДТ ЕвразЗсмк, сторонние потребители: магазины, строительно-монтажные организации, завод ж/б изделий, Кузнецкий металлургический колледж и др.
 7. ТП-39Б (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»): ЦентрСервисныхРешений.
 8. ТП-39 (АО «ЕВРАЗ ЗСМК»): ЦентрСервисныхРешений, ЛОТ, сторонние потребители: магазины СТО и др.
 9. АО «Копейский машиностроительный завод».
 10. КТП АГНКС-3 (ООО «Газпром газомоторное топливо»): газовая автозаправочная станция.
 11. ЧП Владимир Иванович (ФЛ Зыбенко В.О.): Сторонние потребители – магазины, СТО.
- Инициаторы проекта:
- ООО «ЕвразЭнергоТранс»;

2. Краткое описание предлагаемых мероприятий.

Подстанция ПС 6кВ «Обогащительная» введена в эксплуатацию в 1975 году. Подстанция «РП-25Б» представляет собой распределительную подстанцию с двумя секциями шин 6кВ без постоянного дежурного персонала.

Комплектное распределительное устройство 6кВ состоит:

- из ячеек двухстороннего обслуживания с масляными выключателями 6кВ типа ВМП-10/600 с приводами ПЭ-11;
- устройства релейной защиты и автоматики выполнены на базе электромеханических реле.

В настоящее время техническое состояние оборудования в КРУ-6кВ имеет ряд значительных недостатков и нарушений:

1. Срок эксплуатации силового оборудования КРУ-6кВ превышает средний срок эксплуатации в 2,4 раза. На изоляционных тягах полюсов наблюдается износ, люфты и трещины, что снижает изоляционные свойства полюса выключателей ВМП-10 и увеличивает переходное сопротивление контактной системы сверх нормируемых значений. Шестерни, собачки приводов ПЭ-11 имеют значительную выработку, что привело к невозможности приведения регулировок привода к паспортным значениям. Информация содержится в актах ремонта и технического освидетельствования выключателей в Приложении №1.

2. Для устройств релейной защиты на базе электромеханических реле превышен средний срок эксплуатации в 4 раза. Комплектующие (испытательные блоки, клеммники, ключи, световая аппаратура и т.д.) устройств РЗА утратили эксплуатационные и изоляционные характеристики. Реле защиты, встроенные в механизм привода, имеют значительный разброс параметров по срабатыванию. Провода и кабели цепей вторичной коммутации эксплуатируются в условиях сниженной изоляции, относительно нормативных параметров. Информация содержится в служебном письме № 17 от 07.02.2024г от организации ЗАО Завод «СЭС» в Приложении №2.

3. Кабельные коммуникации и кабельная продукция находятся в неудовлетворительном состоянии, а именно:

3.1. В кабельных каналах подстанции кабельные полки и стойки сгнили, кабельные линии 6кВ не закреплены должным образом.

3.2. На концевых кабельных муфтах наблюдается утечка масла, трещины в изоляции.

4. Существующее оборудование системы телемеханизации не имеет функциональных возможностей удаленного управления силовым электрооборудованием и контроль за технологическими параметрами диспетчером ЦУС, что значительно увеличивает время на выполнение плановых заявок на ввод/вывод электрооборудования и восстановление схем электроснабжения в случае ненормальных режимов работы сети, что является нарушением п.6.10.4 ПТЭЭСиС РФ.

Проектные схемные решения подстанции РП-25Б не соответствуют современным требованиям в части надежности схемы электроснабжения потребителей, а именно:

1. В схеме питания оперативного тока для питания цепей защиты, управления, сигнализации устройств РЗА, соленоидов включения и отключения приводов, имеется значительный недостаток, а именно оперативный ток переменный и запитан от двух источников питания 220В с собственной сети подстанции. При ненормальных режимах работы сети, из-за отсутствия АКБ, потеря источника питания оперативного тока может привести к отказу работы устройств РЗА и снижению надежности электроснабжения потребителей 6кВ.

2. Состав существующих релейных защит и электроавтоматики ячеек КРУ-6кВ подстанции РП-25Б не учитывает современные защиты ЛЗШ, дуговая защита, УРОВ, которые в значительной степени повышают

функциональные возможности устройств РЗА по селективности, быстрдействию, чувствительности и резервированию.

3. На ячейках КРУ-6кВ подстанции РП-25Б отсутствует система блокировок, что повышает риск получения электротравм оперативного персоналом в случае ошибочных действий при выполнении оперативных переключений.

4. В схеме собственных нужд подстанции «РП-25Б» отсутствуют трансформаторы собственных нужд, электроприемники собственных нужд (рабочее и аварийное освещение, отопление, сборки распределительной сети 0,4кВ, шкафы ТМ и АСКУЭ) запитаны от стороннего источника питания по вводам, которые в свою очередь питаются от ТП запитанной с этой же ПС РП-25Б по 6кВ, что:

4.1 ограничивает сторонних потребителей в части развития сетей 0,4кВ в прилегающем районе;

4.2 в аварийном режиме система СДТУ и АСКУЭ не обеспечены постоянным функционированием и готовностью к действию при установленном качестве передачи информации, что является нарушением п. 6.11.1 ПТЭЭСиС РФ;

4.3 рабочее и аварийное освещение запитаны от одного источника питания, что является нарушением п.5.12.3 ПТЭЭСиС РФ;

5. Система охранного видеонаблюдения отсутствует, что не позволяет удаленно контролировать периметр подстанции, увеличивает риск проникновения посторонних лиц в электроустановку, снижает уровень защищенности объекта электроэнергетики.

6. Пожарная сигнализация в помещении ЗРУ-6кВ подстанции «РП-25Б» отсутствует, что создает значительные риски увеличения очага пожара и повреждения электрооборудования в случае появления источника возгорания.

С целью повышения надежности потребителей, запитанных от ПС 6кВ «РП-25Б», создания безопасных условий труда обслуживающего персонала, повышения уровня антитеррористической защищенности объекта, повышения уровня автоматизации процессов и передачи информации на ведомственные органы и диспетчерский центр требуется выполнить реконструкцию подстанции в 2028г., в соответствии с современными нормами проектирования электроустановок, а именно:

1. Выполнить устройство нового модульного здания для РУ-6/0,4кВ;

2. Выполнить реконструкцию системы оперативного тока с АКБ и блоком аварийного освещения БАО.

3. Выполнить установку вновь силовых трансформаторов мощностью 250кВА.

4. Выполнить реконструкцию системы собственных нужд с заменой силовых шкафов ЩСН-0,4кВ и РУ-0,4кВ в составе 2 с.ш.

5. Выполнить реконструкцию системы технологического и охранного видеонаблюдения, охранной сигнализации, СКУД с организацией передачи данных на ПЦН.

6. Выполнить реконструкцию пожарной сигнализации с передачей данных на пульт ПЦН.

7. Выполнить реконструкцию систему телемеханики и АСКУЭ с организацией канала передачи данных в диспетчерский центр ЕЭТ и автоматизированным рабочим местом;

8. Выполнить в новом модульном здании устройство вновь ячеек 1-2 с.ш. КРУ-6кВ повышенной степени автоматизации с микропроцессорными защитами.

9. Выполнить в новом модульном здании систему рабочего и аварийного освещения, электрического отопления, кондиционирования и вентиляции.

10. Устройство участка кабельного блока от нового модульного здания до ближайшего кабельного колодца 6кВ для перевода питания потребителей.

Показатели энергоэффективности вновь устанавливаемого оборудования: экономия потерей электроэнергии – 0% (за счет замены коммутационного оборудования).

3. Расчётная стоимость и основные показатели проекта.

Сметная стоимость работ на 2028г по реконструкции ПС 6кВ «РП-25Б» по экспертной оценке составляет 152 421,19 тыс. рублей без НДС, в том числе:

- Выполнение проектных работ реконструкции ПС составляет 13 638,87 тыс. рублей без НДС.
- Укрупнённая стоимость СМР составляет 41 634,70 тыс. руб. без НДС.
- Оборудование 97 147,63 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 реконструкции ПС 6кВ «РП-25Б».
- Выполнение проектных работ.
- Оформление заказных спецификаций на поставку оборудования и материалов.
- Поставка необходимого оборудования и материалов.
- Выполнить устройство нового модульного здания для РУ-6/0,4кВ;
- Выполнить реконструкцию системы оперативного тока с АКБ и блоком аварийного освещения БАО.
- Выполнить установку вновь силовых трансформаторов мощностью 250кВА.

- Выполнить реконструкцию системы собственных нужд с заменой силовых шкафов ЩСН-0,4кВ и РУ-0,4кВ в составе 2 с.ш.

- Выполнить реконструкцию системы технологического и охранного видеонаблюдения, охранной сигнализации, СКУД с организацией передачи данных на ПЦН.

- Выполнить реконструкцию пожарной сигнализации с передачей данных на пульт ПЦН.

- Выполнить реконструкцию систему телемеханики и АСКУЭ с организацией канала передачи данных в диспетчерский центр ЕЭТ и автоматизированным рабочим местом;

- Выполнить в новом модульном здании устройство вновь ячеек 1-2 с.ш. КРУ-6кВ повышенной степени автоматизации с микропроцессорными защитами.

- Выполнить в новом модульном здании систему рабочего и аварийного освещения, электрического отопления, кондиционирования и вентиляции.

- Устройство участка кабельного блока от нового модульного здания до ближайшего кабельного колодца 6кВ для перевода питания потребителей.

- Выполнение работ по наладке и испытаниям оборудования.
- Сдача оборудования в эксплуатацию.

5. Календарный график реализации проекта.

- в течении 1 квартала 2028 г. провести конкурсные процедуры и выбрать подрядную организацию для выполнения полного комплекса работ по реконструкции ПС 6кВ «РП-25Б».

- в течении 2-3 квартала 2028 г. поэтапно получить проектно-сметную документацию от проектной организации.

- в течении 1-2 квартала 2028 г. оформить заказ на поставку оборудования на основании полученной от проектной организации спецификации на оборудование;

- в 2-3 квартале 2028г. провести подготовительные работы;

- в течении 2-3 квартала 2028 г. осуществить поставку оборудования модульного здания РУ-6/0,4кВ, системы оперативного тока с АКБ и блоком аварийного освещения БАО, силовых трансформаторов мощностью 250кВА, силовых шкафов РУ-0,4кВ системы собственных нужд, системы технологического и охранного видеонаблюдения, охранной сигнализации, СКУД, пожарной сигнализации и пожаротушения, вентиляции, кондиционирования, освещения, отопления.

- в 3-4 квартале 2028г., выполнить комплекс строительно-монтажных и наладочных работ по вводу в работу оборудования модульного здания РУ-6/0,4кВ, системы оперативного тока с АКБ и блоком аварийного освещения БАО, силовых трансформаторов мощностью 250кВА, силовых шкафов РУ-0,4кВ системы собственных

нужд, системы технологического и охранного видеонаблюдения, охранной сигнализации, СКУД, пожарной сигнализации и пожаротушения, вентиляции, кондиционирования, освещения, отопления.

6. Структурный план проекта.

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

7. Оценка эффективности.

- Реконструкция ПС 6кВ «РП-25Б» с заменой оборудования 6кВ системы собственных нужд с силовыми трансформаторами, системы оперативного тока повлияет на повышение энергетической эффективности передачи электрической энергии и надежности электроснабжения потребителей части промплощадки ПРП АО «ЕВРАЗ ЗСМК», а также многочисленных объектов среднего и малого бизнеса, расположенных вблизи промплощадки:

- Реконструкция системы телемеханики и АСКУЭ с созданием автоматизированного рабочего места оперативного персонала повысит уровень автоматизации подстанции и предоставит оперативному персоналу и диспетчерскому центру ОДС ЦУС удаленный доступ к состоянию схемы электроснабжения подстанции для принятия оперативных решений по ликвидации аварийных положений на объекте.

- Реконструкция системы технологического видеонаблюдения, пожарной сигнализации повысит уровень безопасности обслуживающего персонала при выполнении технического обслуживания электрооборудования.

- Реконструкция инженерных систем (охранного видеонаблюдения, охранной сигнализации, СКУД) повысит уровень антитеррористической защищенности объекта.

Технический директор



Н.Н. Апрышко

8. Приложения.

Приложение № 1. Локальный сметный расчет № 1.9 на выполнение реконструкции ПС 6кВ «РП-25Б».

Приложение № 2. Схема ПС 6кВ «РП-25Б».

Приложение №3. Акт комиссионного осмотра электрооборудования РП-25Б.

Приложение №4. Письмо о РЗиА № 17 от 07.02.24г СЭС.

Приложение №5. Акт № 1 от 20.02.2024 оценки АТЗ ЭСХ ПС РП-25Б.

Приложение №6. Акт осмотра технического состояния пожарной сигнализации РП-25Б.

Приложение №7. Фото выключателя 6кВ РП-25Б.

Приложение №8. Акты ремонта яч.6кВ РП-25Б.