

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Реконструкция закрытой трансформаторной подстанции ТП-2 с  
установкой БКТП-6/0,4 кВ 0,25МВА»**

## 1. Необходимость реконструкции.

По результатам актов технического освидетельствования, а также осмотра (обследования) электроустановки, сооружение мачтовой трансформаторной подстанций МТП-2 имеет ограниченно-работоспособное техническое состояние, при котором выявлены крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, а также дефекты электросетевого оборудования.

№ и дата акта	Электроустановка	Год ввода в эксплуатацию	Необходимые мероприятия по устранению выявленных замечаний
№ 55 от 20.02.2024 г.	МТП-2	1968	Реконструкция закрытой трансформаторной подстанции ТП-2 с установкой БКТП-6/0,4 кВ 0,25МВА

Основные выявленные дефекты, снижающие эксплуатационные характеристики здания:

Не обеспечивается надежная работа силового трансформатора ТМ-180 кВА 6/0,4кВ, а именно следы сквозной коррозии металла на расширительном баке, негерметичны уплотнения, следы подтеков масла, повышенный шум и вибрация эксплуатируемого трансформатора, разрушение изоляторов, имеющих устаревшую конструкцию, не подлежащих замене.

Не обеспечена надежность работы МТП-2 площадка ТМ имеет сверхнормативное отклонение от вертикальной оси опор и визуальные признаки загнивания древесины опор основания МТП.

В случае аварии, вследствие обрушения опорной конструкции мачтовой трансформаторной подстанций или выходя из строя поврежденного электросетевого оборудования, без электроснабжения останутся потребители жилого (частного) сектора Куйбышевского района. Восстановить электроснабжение в регламентные сроки будет невозможно.

Для реализации мероприятий необходимо выполнить:

- монтаж новой мачтовой трансформаторной подстанции в непосредственной близости;
- перевод электроснабжения существующих питающих/отходящих линий 6, 0,4кВ;
- демонтаж существующего оборудования и конструкции мачтовой МТП-2.

## 2. Ожидаемые результаты от реализации.

1. Предотвращение аварийных ситуаций.
2. Повышение надежности электроснабжения.
3. Исключение риска длительных перебоев в электроснабжении потребителей.
4. Снижение эксплуатационных расходов: уменьшится количество выездов оперативных бригад, количество внеплановых ремонтов.
5. Повышение безопасности обслуживающего персонала при эксплуатации.

## 3. Расчетная стоимость.

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами- 3,120 млн. руб. с НДС.

Отдельная стоимость проектных работ – 0,500 млн. руб. с НДС.

## 4. Обосновывающие материалы к мероприятию.

Локальная смета №531-03э/24.

Копия сметы на проектные работы.

Копия технического задания на проектирование.

Копия паспортной карты на ТМ, паспорт трансформаторной подстанции.

Проект шифр 02-2191-ЭС.

Акт тех. освидетельствования № 55 от 20.02.2024 г.

**Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»**



**В.В. Грунин**



ООО «Горэлектросеть»

Общество с ограниченной ответственностью «Горэлектросеть»

---

630099, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 80, офис 627

ОГРН 1104217005837 от 20.08.2010 г.

ИНН/КПП 4217127144/540601001

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Техническое перевооружение трансформаторной подстанции ТП-498 с  
заменой силового трансформатора 0,4 МВА»**

**2024**

## 1. Необходимость технического перевооружения.

По результатам актов технического освидетельствования и обследования силовых трансформаторов, трансформаторы находятся в исправном ухудшенном состоянии:

№ и дата акта обследования	Электроустановка	Год ввода в эксплуатацию	Необходимые мероприятия по устранению выявленных замечаний
№ 50 от 20.02.2024 г.	ТП-498	1966	Техническое перевооружение трансформаторной подстанции ТП-498 с заменой силового трансформатора 0,4 МВА

У данных силовых трансформаторов значительно превышен срок эксплуатации и отсутствует целесообразность их последующего ремонта

Основные выявленные замечания, снижающие надежность и безопасность использования/эксплуатации силовых трансформаторов:

Не обеспечивается надежная работа силового трансформатора ТМ-320 кВА 6/0,4кВ, а именно следы сквозной коррозии металла на расширительном баке, негерметичны уплотнения, следы подтеков масла, повышенный шум и вибрация эксплуатируемого трансформатора, разрушение изоляторов, имеющих устаревшую конструкцию, не подлежащих замене.

## 2. Ожидаемые результаты от реализации.

1. Предотвращение аварийной ситуации.
2. Повышение надежности работы распределительных устройств.
3. Исключение риска длительных перебоев в электроснабжении потребителей.
4. Снижение эксплуатационных расходов.
5. Повышение безопасности персонала.

## 3. Расчетная стоимость.

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами – 1,537 млн. руб. с НДС.

Отдельная стоимость проектных работ – 0,142 млн. руб. с НДС.

## 4. Обосновывающие материалы к мероприятию.

Локальная смета №15-12-01э/19-24.

Копия сметы на проектные работы.

Копия технического задания на проектирование.

Копия паспортной карты ТП, копии паспортных карт ТМ-1, ТМ-2, технический паспорт БТИ.

Ведомость объемов работ и материалов ТП-498.

Акт тех. освидетельствования № 50 от 20.02.2024 г.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»

В.В. Грунин

630099, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 80, офис 627

ОГРН 1104217005837 от 20.08.2010 г.

ИНН/КПП 4217127144/540601001

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Техническое перевооружение трансформаторной подстанции ТП-147  
с заменой силового трансформатора 0,4 МВА»**

## 1. Необходимость технического перевооружения.

По результатам актов технического освидетельствования и обследования силовых трансформаторов, трансформаторы находятся в исправном ухудшенном состоянии:

№ и дата акта обследования	Электроустановка	Год ввода в эксплуатацию	Необходимые мероприятия по устранению выявленных замечаний
№ 54 от 20.02.2024 г.	ТП-147	1965	Техническое перевооружение трансформаторной подстанции ТП-147 с заменой силового трансформатора 0,4 МВА

У данных силовых трансформаторов значительно превышен срок эксплуатации и отсутствует целесообразность их последующего ремонта

Основные выявленные замечания, снижающие надежность и безопасность использования/эксплуатации силовых трансформаторов:

Не обеспечивается надежная работа силового трансформатора ТМ-320 кВА 6/0,4кВ, а именно следы сквозной коррозии металла на расширительном баке, негерметичны уплотнения, следы подтеков масла, повышенный шум и вибрация эксплуатируемого трансформатора, разрушение изоляторов, имеющих устаревшую конструкцию, не подлежащих замене.

## 2. Ожидаемые результаты от реализации.

1. Предотвращение аварийной ситуации.
2. Повышение надежности работы распределительных устройств.
3. Исключение риска длительных перебоев в электроснабжении потребителей.
4. Снижение эксплуатационных расходов.
5. Повышение безопасности персонала.

## 3. Расчетная стоимость.

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами – 1,537 млн. руб. с НДС.

Отдельная стоимость проектных работ – 0,142 млн. руб. с НДС.

## 4. Обосновывающие материалы к мероприятию.

Локальная смета №15-10-01э/19-24.

Копия сметы на проектные работы.

Копия технического задания на проектирование.

Копия паспортной карты на ТМ, технический паспорт БТИ.

Ведомость объемов работ и материалов ТП-147.

Акт тех. освидетельствования № 54 от 20.02.2024 г.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»

В.В. Грунин

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Техническое перевооружение закрытого распределительного пункта  
РП-27 с заменой масляных выключателей на вакуумные»**

## 1. Необходимость технического перевооружения.

Согласно акту технического освидетельствования выявлено нарушение требований Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок:

№ и дата акта обследования	Электроустановка	Необходимые мероприятия по устранению выявленных замечаний
№ 51 от 13.12.2023 г.	РП-27	Техническое перевооружение закрытого распределительного пункта РП-27 с заменой масляных выключателей на вакуумные

Основные выявленные замечания, снижающие надежность и безопасность использования/эксплуатации силовых трансформаторов:

- Коррозия ячеек КСО, старение металла, неисправность дверец ячеек.
- Выключатели масляные, трансформаторы тока, разъединители, сборные шины находятся в ухудшенном состоянии; неисправны привода масляных выключателей и разъединителей, превышен срок эксплуатации.

Оборудование РП-27 находится в ухудшенном состоянии. Значительно превышен срок эксплуатации (25 лет). Дальнейшая эксплуатация несет опасность для персонала. Значительное снижение надежности электроснабжения потребителей Центрального района г. Новокузнецка. Последующий ремонт ячеек и выключателей нецелесообразен, т.к. имеет устаревшую конструкцию, отсутствуют, подлежащие исправлению, запасные части

## 2. Ожидаемые результаты от реализации.

1. Повышение надежности работы распределительного устройства;
2. Обеспечение селективной работы защиты;
3. Высокий коммутационный и механический ресурс;
4. Снижение эксплуатационных затрат (минимум обслуживания: обслуживание вакуумных выключателей сводится к смазке механизма привода и проверке износа контактов по меткам или шаблону один раз в 5 - 10 лет);
5. Повышение безопасности персонала (полная взрыво- и пожаробезопасность вакуумных дугогасительных камер, а также возможность работы в агрессивных средах обеспечивается герметичным исполнением камер и отсутствием окисления контактов);
6. Бесшумность, удобство обслуживания, отсутствие вредных воздействий на обслуживающий персонал;
7. Не загрязняет окружающую среду.

## 3. Расчетная стоимость.

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами – 42,915 млн. руб. с НДС.

Отдельная стоимость проектных работ – 2,702 млн. руб. с НДС.

## 4. Обосновывающие материалы к мероприятию.

Локальная смета №513-03э/24.

Копия сметы на проектные работы.

Копия технического задания на проектирование.

Копия паспортной карты РП; копии паспортных карт на ТМ-1, ТМ-2; копия акта технической приемки объекта.

Ведомость объемов работ и материалов.

Акт тех. освидетельствования № 51 от 13.12.2023 г.

**Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»**



**В.В. Грунин**



ООО «Горэлектросеть»

Общество с ограниченной ответственностью «Горэлектросеть»

---

630099, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 80, офис 627

ОГРН 1104217005837 от 20.08.2010 г.

ИНН/КПП 4217127144/540601001

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Техническое перевооружение ТП-444 с заменой оборудования РУ-0,4 кВ  
с установкой панелей ЩО-70»**

**2024**

## 1. Необходимость технического перевооружения.

Согласно акта технического освидетельствования выявлено нарушение требований Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок:

№ и дата акта обследования	Электроустановка	Необходимые мероприятия по устранению выявленных замечаний
№ 52 от 20.02.2024 г.	ТП-444	Техническое перевооружение ТП-444 с заменой оборудования РУ-0,4 кВ с установкой панелей ЩО-70

Основные выявленные замечания, снижающие надежность и безопасность использования/эксплуатации:

- Физический износ устаревшего оборудования и РУ-0,4кВ.
- Коррозия металлических конструкций распределительных панелей 0,4кВ, разрушение сварных швов.
- Наличие сколов и трещин опорных изоляторов.
- Механические повреждения дверей панелей ЩОБ-59.

Оборудование не соответствует требованиям ПТЭЭСС п.1.1.3 и ПОТЭУ п.1.3, п.3.13, угроза безопасности обслуживающего персонала.

## 2. Ожидаемые результаты от реализации.

1. Предотвращение аварийной ситуации;
2. Повышение надежности работы распределительных устройств;
3. Высокий коммутационный и механический ресурс;
4. Исключение риска длительных перебоев в электроснабжении потребителей.
5. Снижение эксплуатационных расходов;
6. Повышение безопасности персонала и исключение вероятности причинения вреда здоровью обслуживающего персонала.

## 3. Расчетная стоимость.

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами – 1,706 млн. руб. с НДС.

## 4. Обосновывающие материалы к мероприятию.

Локальная смета №525-03э/24.

Копия технического паспорта БТИ, копия паспорта закрытого трансформаторного пункта.

Ведомость объемов работ и материалов.

Акт тех. освидетельствования № 52 от 20.02.2024 г.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»

В.В. Грунин

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Реконструкция воздушной линии ВЛ- 0,4 кВ ф. Гранитная от  
ТП-322 с заменой опор и провода длиной 0,621 км по трассе»**

## 1. Необходимость реконструкции.

Согласно акта технического освидетельствования выявлено нарушение требований Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей и Типовой инструкции по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами (РД 153-34.3-20.622-98).

№ и дата акта обследования	Электроустановка	Необходимые мероприятия по устранению выявленных замечаний
№ 53 от 20.02.2024 г.	ТП-322	Реконструкция воздушной линии ВЛ- 0,4 кВ ф. Гранитная от ТП-322 с заменой опор и провода длиной 0,621 км по трассе

По данным осмотра и обследования имеются отдельные замечания: не соответствует требованиям ПТЭЭСС п.5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.662-98 п.8.2.3, 8.2.6, 8.2.7, 8.2.8: не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ, а именно имеется сверхнормативное отклонение (более 30 см) от вертикальной оси опоры № 3-12, визуальные признаки гнивания древесины опор № 1-5, 13-18, 20-25, разрушение бетона с оголением арматуры ж/б приставки опор № 15-18, 23, 25, 28, 30

Срок эксплуатации линии (53 года) превышает нормативный срок службы (40 лет).

## 2. Ожидаемые результаты от реализации.

1. Снизятся эксплуатационные расходы: уменьшится количество выездов оперативных бригад, количество внеплановых ремонтов.
2. Полностью будет исключена вероятность причинения вреда здоровью третьих лиц (в случае разрушения опор или обрыва провода).
3. Увеличится надежность электроснабжения потребителей.
4. Снижение технологических потерь.
5. Снижение коммерческих потерь электрической энергии (в связи с применением изолированного провода уменьшится возможность несанкционированного подключения).

## 3. Расчетная стоимость.

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами – 3,341 млн. руб. с НДС.

## 4. Обосновывающие материалы к мероприятию.

Локальная смета №90-08э/18-24.

Копия паспортной карты ВЛ-0,4кВ.

Проект шифр 04-1125-ЭС.

Акт тех. освидетельствования №53 от 20.02.2024 г.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»

В.В. Грунин

630099, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 80, офис 627

ОГРН 1104217005837 от 20.08.2010 г.

ИНН/КПП 4217127144/540601001

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Реконструкция воздушной линии ВЛ-10 кВ ф.20-Сады с  
установкой реклоузеров 10 кВ»**

## **1. Необходимость реконструкции.**

Согласно акту №ВЛ-Р-23-8 от 01.07.2023 г. оценки технического состояния кабельно-воздушной линии электропередач 10 кВ, ф. 20-Сады выявлена негативная закономерность связанная с длительными периодами восстановления электроснабжения линий, из-за отключений линий, в том числе самопроизвольных отключений, по причине слияния сложных метеорологических условий (ветер, ливни, град, снегопад) на воздушный участок линии 10кВ и срабатывания соответствующих обязательных защит на питающей подстанции.

В результате анализа технической и эксплуатационной документации, протоколов испытаний, геодезических съемок, визуального осмотра кабельно-воздушной линии, диспетчерских журналов, определено, что для защиты, автоматизации и повышения надежности работы воздушной линий электропередачи напряжением 10 кВ, значительного сокращения сроков восстановления электроснабжения при сложных метеорологических условиях, необходимо произвести установку реклоузеров 10 кВ, с двусторонним питанием, секционных ПСС-6(10) кВ (на отпайке в сторону подстанций садовых обществ ТП-Сад-Ком и ТП-Сад.Геол, взамен разъединителей С-4, С-5, С-6), выполняющих функции коммутации линии в нормальном режиме, функции защиты, отключения и автоматического повторного включения линии в аварийных режимах, а также функции секционирования электрической сети и автоматического ввода резерва (АВР).

## **2. Ожидаемые результаты от реализации.**

1. Снижение эксплуатационных расходов: уменьшится количество выездов оперативных бригад, на периоды самопроизвольных отключений линии;
2. Увеличение надежности и качества электроснабжения потребителей, за счет возможности дистанционного перевода участков линии на иные источники электроснабжения;
3. Значительное сокращение сроков восстановления электроснабжения.

## **3. Расчетная стоимость.**

Общая стоимость строительно-монтажных работ с оборудованием и материалами – 11,370 млн. руб. с НДС.

## **4.Обосновывающие материалы к мероприятию.**

Локальная смета №50118-02э-24.

Копия паспортной карты ВЛ-10кВ.

Ведомость объемов работ и материалов.

Акт оценки технического состояния № ВЛ-Р-23-8 от 01.07.2023г.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»



В.В. Грунин



ООО «Горэлектросеть»

Общество с ограниченной ответственностью «Горэлектросеть»

---

630099, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 80, офис 627

ОГРН 1104217005837 от 20.08.2010 г.

ИНН/КПП 4217127144/540601001

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Приобретение электролаборатории передвижной (0,4-10 кВ)»**

**2024**

## **1. Необходимость приобретения.**

Передвижная электролаборатория необходима для проведения испытаний оборудования трансформаторных подстанций, воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ и силовых кабельных линий 6 и 10 кВ, а также поиска мест повреждения кабелей. Комплектация мобильной электротехнической лаборатории электроизмерительными приборами, позволяет оперативно находить и ликвидировать неисправности линий и оборудования.

В связи с расширением линейки используемой кабельной продукции 6(10), 0,4кВ, а именно использованием современных кабельных линий из сшитого полиэтилена, меняется специфика эксплуатации (определение трассы линии, отыскание мест повреждений, испытание изоляции и т.д.). Для полноценного и надлежащего обслуживания данных линий 6(10), 0,4кВ необходимо приобретение специализированного оборудования (специализированной лаборатории)

## **2. Ожидаемые результаты от приобретения.**

1. Снижение эксплуатационных расходов;
2. Уменьшение времени на аварийно-восстановительные работы;
3. Возможность обследования электросетей предприятия.
4. Повышение надежности систем электроснабжения города.

## **3. Расчетная стоимость.**

Общая стоимость оборудования - 18,684 млн. руб. с НДС.

## **4. Обосновывающие материалы к мероприятию.**

Коммерческие предложения.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»



**В.В. Грунин**

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Приобретение аппарата испытания диэлектриков "Волна-АИД-70М"»**

### **1.Необходимость приобретения.**

Аппарат испытания диэлектриков «Волна-АИД-70М» - применяется для всех испытаний эл.оборудования от 0,4кВ до 35 кВ в том числе кабельных линий , силовых и измерительных трансформаторов, изоляторов, коммутационных аппаратов и других элементов систем электроснабжения. Аппарат является мобильным переносным комплексом, что является преимуществом при работе непосредственно на электрооборудовании. На основании испытаний аппарата делается заключение и оформляется документация (протоколы испытаний, измерений и т.д.), достаточное для ввода электрооборудования в работу и эксплуатацию.

### **2.Ожидаемые результаты от приобретения:**

1. Снижение эксплуатационных расходов;
2. Уменьшение времени на аварийно-восстановительные работы;
3. Возможность обследования и испытания электросетей предприятия.

### **3. Расчетная стоимость.**

Общая стоимость оборудования – 0,484 млн. руб. с НДС.

### **4.Обосновывающие материалы к мероприятию.**

Коммерческие предложения.

Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»



**В.В. Грунин**

# **Технико-экономическое обоснование**

**«Приобретение кабеледефектоискателя "Атлет-127АНЭ"»**

### **1.Необходимость приобретения.**

Кабеледефектоискатель «Атлет-127АНЭ» используется для поиска мест повреждения на кабельных линиях электропередач напряжением от 0,4кВ до 6(10) кВ. Прибор позволяет определить трассу линии и непосредственное место ее прокладки в земле, без выполнения земляных работ со вскрытием грунтового/асфальтового покрытия. Кабеледефекто-искатель «Атлет-127АНЭ» используется в комплексе со остальным оборудованием передвижной электро- автолаборатории.

### **2.Ожидаемые результаты от приобретения:**

1. Снижение эксплуатационных расходов;
2. Уменьшение времени на аварийно-восстановительные работы;
3. Возможность обследования и испытания электросетей предприятия.

### **3. Расчетная стоимость.**

Общая стоимость оборудования - 0,391 млн. руб. с НДС.

### **4.Обосновывающие материалы к мероприятию.**

Коммерческие предложения.

**Технический директор  
ООО «Горэлектросеть»**



**В.В. Грунин**