



Технико-экономическое обоснование инвестиционной программы ООО «Горэлектросеть» по передаче электрической энергии на 2023 г.

1.1 Технологическое присоединение

1.1.4 Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства

1.1.4.2 Реконструкция существующих объектов электросетевого хозяйства для усиления электрической сети в целях осуществления технологического присоединения

- Техническое перевооружение закрытой распределительной подстанции ТП-234 с увеличением трансформаторной мощности на 0,07МВА;
- Реконструкция закрытой трансформаторной подстанции ТП-431 с увеличением трансформаторной мощности на 0,54 МВА до 1,26 МВА;
- Реконструкция закрытой трансформаторной подстанции ТП-80 с увеличением трансформаторной мощности на 0,07 МВА;
- Техническое перевооружение ТП-28 с увеличением трансформаторной мощности на 0,46МВА до 1,26МВА с заменой оборудования;
- Техническое перевооружение закрытой распределительной подстанции ТП-542 с увеличением трансформаторной мощности на 0,07 МВА;
- Реконструкция закрытой распределительной подстанции ТП-141 с увеличением трансформаторной мощности на 0,2 МВА до 0,8 МВА;
- Техническое перевооружение ТП-19 с увеличением трансформаторной мощности на 0,15 МВА до 0,4 МВА;

Необходимость реконструкции:

Необходимость реконструкции трансформаторных подстанций/распределительного пункта вызвана необходимостью увеличения трансформаторной мощности и установкой дополнительного необходимого оборудования для обеспечения качественного и надежного электроснабжения потребителей по заявленному уровню напряжения.

Увеличение трансформаторной мощности необходимо из-за присоединения дополнительной мощности на основании договоров об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Наименование инвестиционного проекта	Контрагент по договору	Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям	Мероприятия согласно техническим условиям
Техническое перевооружение закрытой распределительной подстанции ТП-234 с увеличением трансформаторной мощности на 0,07МВА	Хорощенко Андрей Александрович"	Договор № ГЭС-279-19 от 03.10.19 г., технические условия № 14-6898-3114 от 03.10.2019 г.	ТП-234 Заменить трансформатор 180 кВА на трансформатор 250 кВА
Реконструкция закрытой трансформаторной подстанции ТП-431 с увеличением трансформаторной мощности на 0,54 МВА до 1,26 МВА	Гюлебак Наталья Петровна	Договор № ГЭС-189-20 от 17.06.2020 г., технические условия № 14-4703-3114 от 7.06.2020 г.	ТП-431 Заменить 2 трансформатора 400 кВА и 320 кВА на 2 трансформатора 630 кВА
Реконструкция закрытой трансформаторной подстанции ТП-80 с увеличением трансформаторной мощности на 0,07 МВА	МБ НОУ Лицей №84	Договор № ГЭС-286-20 от 15.09.2020 г., технические условия № 14-6002-3114 от 15.09.2020 г.	ТП-80 Заменить трансформатор 180 кВА на трансформатор 250 кВА
Техническое перевооружение ТП-28 с увеличением трансформаторной мощности на 0,46МВА до 1,26МВА с заменой оборудования	Сукиосян Ерванд Андраникович, Хавронов Валерий Александрович	Договор № ГЭС-18-19 от 31.01.2019 г., технические условия № 14-18/1-3114 от 13.07.2020 г.	ТП-28 Заменить 2 трансформатора 400 кВА на 2 трансформатора 630 кВА
Техническое перевооружение закрытой распределительной подстанции ТП-542 с увеличением трансформаторной мощности на 0,07 МВА	Яврумян Карине Арамаисовна	Договор № ГЭС-271-19 от 24.09.2019 г., технические условия № 14-6768-3114 от 24.09.2019 г.	ТП-542 Заменить трансформатор 180 кВА на трансформатор 250 кВА
Реконструкция закрытой распределительной подстанции ТП-141 с увеличением трансформаторной мощности на 0,2 МВА до 0,8 МВА	Морокин Олег Станиславович, Ширалиев Анар Алигейдар, Стаценко Анна Владимировна	Договор № ГЭС- ГЭС-10-20 от 20.02.2020 г., технические условия № 14-278-3114 от 20.02.2020 г.	ТП-141 Заменить трансформатор 200 кВА на трансформатор 400 кВА
Техническое перевооружение ТП-19 с увеличением трансформаторной мощности на 0,15 МВА до 0,4 МВА	ООО КЭНК	Договор № ГЭС-436-21 от 31.08.2021 г., технические условия № 14-10384-3114 от 31.08.2021г.	ТП-19 Заменить трансформатор 250 кВА на трансформатор 400 кВА

Ожидаемые результаты от реализации:

1. Возможность присоединения дополнительной максимальной мощности.
2. Бесперебойное электроснабжение потребителей электроэнергии (отсутствие перегрузки и перегрева, в результате которого значительно снижается срок службы трансформатора из-за старения изоляции и повреждения токоведущих частей);
3. Повысится качество электроэнергии, так как трансформатор будет работать в пределах номинальной нагрузки в нормальном и послеаварийном режиме.

1.1.1.1 Модернизация, техническое перевооружение трансформаторных и иных подстанций

- **Техническое перевооружение закрытого распределительного пункта РП-3 с заменой масляных выключателей на вакуумные.**

Необходимость реконструкции:

Согласно Акту проверки № 14-15/А-ОЗП - 114 от 13 октября 2017 года (пункт 30) выявлено нарушение требований Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок:

№п.	Конкретное описание (существо, характер) выявленных нарушений	Наименование нормативного документа и номер его пункта, требования которого нарушены	Наименование инвестиционного проекта, направленного на устранение нарушения
30	Не исправны привода масляных выключателей 6 кВ ячеек КСО – 272 (отсутствуют привода взвода пружины) РП-3	ПТЭЭСС п. 1.1.3; ПОТЭУ п. 1.3	Техническое перевооружение закрытого распределительного пункта РП-3 с заменой масляных выключателей на вакуумные

В связи с моральным и физическим устареванием оборудования сократился межремонтный период, не выполняются требования по селективности. Высокий уровень изношенности используемого оборудования ставит под угрозу надежность электроснабжения потребителей электроэнергии. Попытки продления срока службы оборудования посредством ремонтов и профилактики позволяют лишь отсрочить, но не решить проблему.

Самым простым и экономичным решением этой проблемы является замена масляных выключателей типа ВМГ-10 в ячейках КСО на вакуумные выключатели типа ВВ/AST-10-20/1000 с комплектами адаптации и блоками управления БУ/AST. При этом сохраняются все необходимые блокировки, а также возможна замена электромеханических устройств защиты, автоматики и управления на цифровые.

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;

8. Стоимость замены выключателя дешевле установки новой ячейки в 2-3 раза.

1.2.2 Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение линий электропередачи

1.2.2.1 Реконструкция линий электропередачи

- **Реконструкция воздушной линии ВЛ- 0,4 кВ ф. КЖС-1, ф. КЖС-2, ф. Ленинградская, ф. Подкачки от ТП-356 с заменой опор и провода длиной 2,082 км по трассе.**

Необходимость реконструкции:

Согласно Акту проверки № 14-15/А-ОЗП - 114 от 13 октября 2017 года (пункты 67-76) 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).

№ п.	Конкретное описание (существо, характер) выявленных нарушений	Наименование нормативного документа и номер его пункта, требования которого нарушены	Наименование инвестиционного проекта, направленного на устранение нарушения
67	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. КЖС-1– имеется сверхнормативное отклонение (более 30 см) от вертикальной оси опор №2-6	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.3.	Реконструкция воздушной линии ВЛ- 0,4 кВ ф. КЖС-1, ф. КЖС-2, ф. Ленинградская, ф. Подкачки от ТП-356 с заменой опор и провода длиной 2,082 км по трассе
68	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. КЖС-1, ввиду его эксплуатации с не устранённым дефектом – разрушение бетона с оголением арматуры ж/б приставки опор №1, 3, 6	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.6, 8.2.7	
69	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. КЖС-1– визуальные признаки загнивания древесины опор №1-5, 13-18, 20-25	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.8	
70	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. КЖС-2, ввиду его эксплуатации с не устранённым дефектом – разрушение бетона с оголением арматуры ж/б приставки опор №1-7	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.6, 8.2.7	
71	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. КЖС-2– визуальные признаки загнивания древесины опор №3-15	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.8	
72	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. Ленинградская– визуальные признаки загнивания древесины опор №3-8, 10	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.8	
73	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф.	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.17;	

	Ленинградская –имеется сверхнормативное отклонение (более 30 см) от вертикальной оси опор №2-8	РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.3.	
74	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. Ленинградская, ввиду его эксплуатации с не устранённым дефектом – разрушение бетона с оголением арматуры ж/б приставки опор №1, 5, 9	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.6, 8.2.7	
75	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. Подкачки – имеется сверхнормативное отклонение (более 30 см) от вертикальной оси опор №7-12, 15, 20-25	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.3.	
76	Не обеспечена надежная работа ВЛ-0,4 кВ от ТП-356 ф. Подкачки – визуальные признаки загнивания древесины опор №2-20	ПТЭЭСС п. 5.7.1, 5.7.5, 5.7.17; РД 153-34.3-20.622-98 п. 8.2.8	

Для решения данной проблемы необходимо заменить 69 деревянных опор на железобетонные, неизолированный провод АС заменить на изолированный СИП по трассе длиной 2,082 км.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий:

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).

- **Вынос сетей 6кВ и 0,4 кВ из зоны строительства футбольного манежа ул. Тореза 24Г.**

Необходимость реконструкции:

В ООО «Горэлектросеть» обратилось ООО «РЦСС» за технологическим присоединением энергопринимающих устройств спортивного сооружения крытого футбольного манежа, с присоединяемой мощностью 650 кВт по уровню напряжения 0,4кВ и II категорией надежности электроснабжения. Монтаж данного сооружения производится за счет Федерального субсидирования и развития спорта РФ.

Помимо основных мероприятий по обеспечению постоянного электроснабжения объекта заявителя ООО «РЦСС» необходимо произвести вынос существующих кабельных линий 6 кВ (13 ниток линий), 0,4кВ (1 нитка линии) из зоны строительства футбольного манежа. Из-за большого количества кабельных линий 6кВ и высокой плотности их размещения в зоне застройки спортивного сооружения, вынос 12-ти ниток кабельных линий 6кВ необходимо производить, в том числе со строительством кабельного сооружения (кабельного блока). Вынос остальных линий 6кВ и 0,4кВ производится в кабельных траншеях, а при пересечении с дорогами – методом ГНБ. Все линии 6 кВ подлежащие

выносу являются неотъемлемой частью схемы электроснабжения Заводского района г. Новокузнецка и обеспечивают электроснабжением до 25 % потребителей района

Выносу из зоны строительства манежа подлежат следующие линии:

п/п	Владелец линии	Участок линии	Наименование фидера	Количество ниток кабеля	Способ прокладки после выноса
1	ООО «Горэлектросеть»	От РП-16 до ТП-480	ф. 15-480	2 нитки	Кабельный блок + траншея
2		От ПС-2 до РП-6	ф.36-РП-6-1	2 нитки	
3		От РП-16 до ТП-479	ф.12-479	1 нитка	
4		От ПС-2 до РП-16	ф.35-РП-16-1, ф.40-РП-16-2	4 нитки	
5		От ПС-2 до РП-18	ф.39-РП-18-3	2 нитки	
6		От РП-16 до ТП-482	ф.6-482	1 нитка	
7		От ТП-438 до ТП-451	ф.6-485	1 нитка	Траншея
10	Передан в эксплуатацию ООО «Горэлектросеть» по распоряжению Администрации города	От РП-16 до здания администрации по ул. Тореза, 22б	КЛ-0,4кВ от РП-16 до здания по ул. Тореза, 22б	1 нитка	

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий:

1. Уменьшение времени на аварийно-восстановительные работы;
2. Повышение надежности электроснабжения потребителей;
3. Исключение риска повреждения и выхода из строя линий в период строительства;
4. Снижение эксплуатационных расходов;
5. Возможность беспрепятственного развития/застройки городских территорий.

**Технический директор
по электроснабжению
ООО «Горэлектросеть»**



В.В. Грунин