


УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «ЭлСеть»

« » г. / /



ПРОГРАММА

ООО «ЭлСеть»

в области энергосбережения

и повышения энергетической эффективности на 2023 - 2027 г.г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к программе в области энергосбережения и
повышения энергетической эффективности на 2023 - 2027 гг.
ООО «ЭлСеть»

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» на 2023-2027 годов (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», приказом № 398 от 30.06.2014 г. Министерства энергетики РФ «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации», постановлением Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 31.12.2015 № 148-п «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

1. Полное наименование программы

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» на 2023-2027 годы.

2. Должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись должностного лица, утвердившего программу

Генеральный директор _____

(подпись)

Кабанов Юрий Александрович

(ФИО)

3. Должность, подпись, фамилия, имя, отчество (при наличии) по каждому должностному лицу, с которым согласована программа

Программа согласована с генеральным директором ООО «ЭлСеть».

4. Информация об организации

4.1. Основные виды деятельности организации

Основные виды деятельности ООО «ЭлСеть» - оказание услуг по передаче электрической энергии и технологическое присоединение потребителей к электрическим сетям на территории Ивановской области.

ООО «ЭлСеть» осуществляет деятельность по эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередач 0,4-10 кВ, трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ.

На 01.01.2022 года общая протяжённость воздушных и кабельных линий электропередачи электросетевого комплекса напряжением 0,4-10 кВ составляет 76,839 км, в том числе:

- линий напряжением 6-10 кВ – 17,779 км;
- линий напряжением 0,4 кВ – 59,060 км.

Общее количество трансформаторных подстанций напряжением 6-10 кВ, находящихся в эксплуатации, составляет 29 ед.

4.2. Наличие зданий административного и административно-производственного назначения, в том числе сведения об общей площади зданий, общем объеме зданий и отопляемом объеме зданий

В ООО «ЭлСеть» отсутствуют собственные здания административного и административно-производственного назначения.

4.3. Сведения о наличии автотранспорта и спецтехники

ООО «ЭлСеть» располагает автотранспортом в количестве 9 единиц. Основным видом потребляемого топлива является автомобильный бензин и дизельное топливо.

4.4. Сведения о количестве точек приема (поставки) электрической энергии, в том числе данные об их оснащении приборами учета, информация о количестве точек приема (поставки), оснащенных автоматизированной информационной измерительной системой, не оснащенных либо оснащенных с нарушением требований нормативной технической документации

№ п/п	Наименование	Количество точек
1	Точки приёма электрической энергии,	39
2	в том числе оснащенные приборами учета	39
3	Точки поставки электрической энергии,	963
4	в том числе оснащённые приборами учета	963
5	Точки приёма электрической энергии, оснащенные автоматизированной информационной измерительной системой	0
6	Точки поставки электрической энергии, оснащенные автоматизированной информационной измерительной системой	0
7	Точки приёма электрической энергии, не оснащенные либо оснащенные с нарушением требований нормативной технической документации	0
8	Точки поставки электрической энергии, не оснащенные либо оснащенные с нарушением требований нормативной технической документации	0

4.5. Сведения о количестве точек поставки энергетических ресурсов на хозяйственные нужды, в том числе с разделением по видам энергетических ресурсов (электроэнергия, тепловая энергия, газ, холодное и горячее водоснабжение), в том числе данные об их оснащении приборами учета

В связи с отсутствием в ООО «ЭлСеть» собственных зданий административного и административно-производственного назначения, точки поставки энергетических ресурсов на хозяйственные нужды отсутствуют.

4.6. Сведения о потреблении используемых энергетических ресурсов по видам этих энергетических ресурсов

В связи с отсутствием в ООО «ЭлСеть» собственных зданий административного и административно-производственного назначения потребление электрической энергии, тепловой энергии, природного газа, холодной воды, горячей воды отсутствует.

ООО «ЭлСеть» приобрело статус электросетевой организации с 2022 г., поэтому сведения о использовании моторного топлива за 2017-2021 г.г. отсутствуют.

4.7. Показатели баланса электрической энергии, в том числе отпуск электрической энергии (отпуск из сети); потребление электрической энергии; отпуск электрической сети без учета "последней мили" и объема электрической энергии, отпущенной с шин генераторов; отпуск электрической энергии в соответствии с экономическим балансом электрической энергии по уровням напряжения, потери электрической энергии; технологические и нетехнологические потери электрической энергии, в том числе все показатели приводятся по уровням напряжения.

ООО «ЭлСеть» приобрело статус электросетевой организации с 2022 г., поэтому информация о динамике показателей баланса электроэнергии и потерях электроэнергии в сетях за 2021 г. отсутствуют.

Динамика показателей балаалса электроэнергии за 2021 г.

Уровень напряжения	Ед. измерения	Поступление электроэнергии в сеть	Расход электроэнергии на производственные и бытовые нужды	Потери электроэнергии в сетях (в том числе, технологические и нетехнологические потери электрической энергии)	Отпуск электрической энергии (отпуск из сети)	Отпуск электрической сети без учета "последней мили" и объема электрической энергии, отпущенной с шин генераторов
<i>в разбивке по уровням напряжения</i>						
Итого	тыс. кВтч	0	0	0	0	0
ВН	тыс. кВтч	0	0	0	0	0
СН-1	тыс. кВтч	0	0	0	0	0
СН-2	тыс. кВтч	0	0	0	0	0
НН	тыс. кВтч	0		0	0	0

**Потери электроэнергии в сетях в абсолютном и относительном выражении
за 2021 г.**

Относительное выражение	%	0
Абсолютное выражение	тыс. кВтч	0
<i>в разбивке по уровням напряжения</i>		
ВН	тыс. кВтч	
СН-1	тыс. кВтч	
СН-2	тыс. кВтч	0
НН	тыс. кВтч	0

5. Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации

ООО «ЭлСеть» проводит политику энергосбережения, определяющая цели и задачи, направленные на повышение эффективности в области энергосбережения.

Программа на 2023-2027 г.г. включает мероприятия, разработанные на основе опыта эксплуатации оборудования, материалов и предложений, полученных в ходе проведения плановых внутренних обследований, энергетического обследования (энергоаудита).

Целью Программы является повышение уровня энергосбережения и энергетической эффективности ООО «ЭлСеть».

Задачи программы: снижение технических потерь в сетях Общества.

Целевыми показателями реализации Программы является снижение потерь электроэнергии при ее передаче по распределительным сетям Общества и экономия электроэнергии в трансформаторных подстанциях Общества за счет замены силовых трансформаторов в трансформаторных подстанциях и замены осветительных устройств в трансформаторных подстанциях на осветительные устройства с использованием светодиодов.

Основные направления энергосбережения и повышения энергоэффективности:

- разработка планов мероприятий в области энергосбережения;
- замена силовых трансформаторов для снижения технических потерь электроэнергии и исключение недогруза трансформаторов;
- замена осветительных устройств в трансформаторных подстанциях на осветительные устройства с использованием светодиодов.

6. Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации за последние 5 лет

ООО «ЭлСеть» приобрело статус электросетевой организации с 2022 г., поэтому сведения о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности за 2017-2021 г.г. отсутствуют.

7. Сравнение показателей деятельности организации с компаниями, достигшими наилучших показателей в аналогичной сфере деятельности, из числа российских и зарубежных компаний

ООО «ЭлСеть» приобрело статус электросетевой организации с 2022 г., поэтому сравнение показателей деятельности организации с компаниями, достигшими наилучших показателей в аналогичной сфере деятельности, из числа российских и зарубежных компаний ООО «ЭлСеть» не выполняло.

8. Экономические показатели программы организации

8.1. Затраты организации на программу в натуральном выражении

В 2023-2027 г.г. планируется заменить силовые трансформаторы для снижения технических потерь электроэнергии и исключения недогруза трансформаторов в количестве 8 шт. в том числе по годам:

2023 г. – 1 шт.,

2024 г. – 2 шт.,

2025 г. – 1 шт.

2026 г. – 2 шт.

2027 г. – 2 шт.

В 2023-2027 г.г. планируется заменить осветительных устройств в трансформаторных подстанциях на осветительные устройства с использованием светодиодов в количестве 141 шт. в том числе по годам:

2023 г. – 28 шт.,

2024 г. – 28 шт.,

2025 г. – 28 шт.,

2026 г. – 28 шт.,

2027 г. – 29 шт.

8.2. Затраты организации на программу в процентном выражении от инвестиционной программы

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2023 - 2027 гг. ООО «ЭлСеть» в денежном выражении составляет 2,987 млн. рублей.

Инвестиционная программа 2023-2027 г.г. ООО «ЭлСеть» в денежном выражении составляет _____ млн. рублей.

Затраты ООО «ЭлСеть» на программу в процентном выражении от инвестиционной программы составляют _____ %.

8.3. Источники финансирования программы как на весь период действия, так и по годам

Источником финансирования программы является тариф.

В 2023 - 2027 г.г. на замену силовых трансформаторов для снижения технических потерь электроэнергии и исключения недогруза трансформаторов планируется затратить — 2,978 млн. рублей без НДС, в том числе по годам:

2023 г. – 0,414 млн. рублей без НДС,

2024 г. – 0,726 млн. рублей без НДС,

2025 г. – 0,446 млн. рублей без НДС,

2026 г. – 0,674 млн. рублей без НДС,

2027 г. – 0,718 млн. рублей без НДС.

В 2023 – 2027 г.г. на замену осветительных устройств в трансформаторных подстанциях на осветительные устройства с использованием светодиодов планируется затратить — 8,610 тыс. рублей без НДС, в том числе по годам:

2023 г. – 1,577 тыс. рублей без НДС,

2024 г. – 1,641 тыс. рублей без НДС,

2025 г. – 1,706 тыс. рублей без НДС,

2026 г. – 1,774 тыс. рублей без НДС,

2027 г. – 1,912 тыс. рублей без НДС.

9. Изменение уровня потерь энергетических ресурсов при их передаче или изменение потребления энергетических ресурсов для целей осуществления регулируемого вида деятельности в натуральном и денежном выражении по годам периода действия программы

Планируемое снижение потерь энергетических ресурсов приведено в разделах «Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и «Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности».

10. Изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды в натуральном выражении и денежном выражении по годам периода действия программы

В связи с отсутствием в ООО «ЭлСеть» собственных зданий административного и административно-производственного назначения изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды в натуральном выражении и денежном выражении не приводится.

11. Изменение расхода моторного топлива автотранспортом и спецтехникой в натуральном выражении и денежном выражении, с разбивкой по годам действия программы

Планируемый расход моторного топлива для транспортных средств ООО «ЭлСеть» на 2023-2027г.г.

АИ-92	ДТ
8 121,91 л	11 221,09 л

Планируемые расходы на приобретение моторного топлива для транспортных средств ООО «ЭлСеть» на 2023-2027 г.г. с учетом прогнозных индексов составят, руб. без НДС

2023 г. с дефлятором 1,04	2024 г. с дефляторами 1,04, 1,04	2025 г. с дефляторами 1,04, 1,04, 1,04	2026 г. с дефляторами 1,04, 1,04, 1,04, 1,04	2027 г. с дефляторами 1,04, 1,04, 1,04, 1,04, 1,04
738 810,64	768 363,07	799 097,59	831 061,49	864 303,95

12. Фактические значения целевых показателей программы по годам периода действия программы

Фактические значения целевых показателей приведено в разделе «Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

13. Распределение целевых показателей программы по направлениям деятельности организации в разрезе каждого года, их целевые и фактические значения

Распределение целевых показателей программы по направлениям деятельности организации приведено в разделе «Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

14. Сведения об увязке результатов реализации программы с вознаграждением сотрудников организации, в том числе через механизм ключевых показателей результативности (далее - КПР) для менеджеров и структурных подразделений по каждому направлению деятельности организации в разрезе каждого года, их целевые и фактические значения

В целях реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в обществе разработано «Положение о премировании ООО «ЭлСеть» за основные результаты производственно-хозяйственной деятельности».

Показатели выполнения «Программы в области энергетической эффективности» являются условиями для начисления премии для всего персонала ООО «ЭлСеть».

15. Перечень мероприятий, технологий, денежных средств, необходимых для реализации мероприятий организации в целях достижения целевых показателей программы

Перечень мероприятий, технологий, денежных средств, необходимых для реализации мероприятий организации в целях достижения целевых показателей программы представлен в разделе «Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности».

16. Механизм мониторинга и контроля за исполнением ключевых показателей результативности

Механизм мониторинга и контроля за исполнением ключевых показателей результативности выглядит следующим образом:

1. По окончании месяца, квартала, года ООО «ЭлСеть» подводит итоги выполнения мероприятий «Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

2. Ежемесячно проводится совещание, по итогам которого, издается приказ о результатах деятельности за отчетный период.

17. Механизм мониторинга и контроля за исполнением целевых показателей программы

Организация предоставляет ежегодный отчет в соответствии с положениями раздела III Требований к форме программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе ее реализации, утв. приказом Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 в срок до 1 февраля года следующего за отчетным.

Руководство контролирует выполнение программных мероприятий, целевое и эффективное использование средств, направляемых на реализацию Программы, осуществляет управление ее исполнителями, готовит ежегодные отчеты о реализации Программы, ежегодно осуществляет оценку достигнутых целей и эффективности реализации Программы.

Планируемые и фактически достигнутые в ходе реализации программы значения целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности рассчитываются для каждого года на протяжении всего срока реализации Программы.

Программа подлежит корректировке или пересмотру при вступлении в силу приказов, распоряжений, методических указаний и других нормативных актов, регламентирующих требования к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Руководство ООО «ЭлСеть» ежеквартально на своих совещаниях рассматривает вопрос о состоянии энергосбережения в организации. Объем и структура финансирования Программы подлежат ежегодному уточнению в соответствии с возможностями ООО «ЭлСеть» и с учетом фактического выполнения программных мероприятий.

18. Иная информация

Согласно п. 7 статьи 25 главы 7 Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Расходы на проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, обеспечивающих достижение утвержденных целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также на проведение мероприятий, обязательных для включения в программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, подлежат учету при установлении цен (тарифов) на товары, услуги таких организаций (в том числе при определении инвестированного капитала, учитываемого при установлении долгосрочных тарифов) с учетом данных прогноза социально-экономического развития Российской Федерации».

19. Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки проведения
1	Проведение энергетических обследований зданий, строений, сооружений производственного или непроизводственного назначения, энергетического оборудования, технологических процессов	Согласно пункта 5 статьи 15 главы 4 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» энергетическое обследование проводится в добровольном порядке
2	Анализ качества предоставления услуг электро-, тепло- и	Ежеквартально

	водоснабжения, водоотведения	
3	Оценка аварийности и потерь в области электро-, тепло- и водоснабжения, водоотведения	Ежеквартально
4	Оптимизация режимов работы энергетического оборудования	Постоянно

20. Технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

20.1. Мероприятия по модернизации оборудования, используемого для выработки тепловой энергии, в том числе замене оборудования на оборудование с более высоким коэффициентом полезного действия, внедрение инновационных решений и технологий

ООО «ЭлСеть» не занимается выработкой тепловой энергии.

20.2. Мероприятия по модернизации оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замене оборудования на оборудование с более высоким коэффициентом полезного действия, внедрение инновационных решений и технологий

Мероприятия по модернизации оборудования, используемого для передачи электрической энергии, включают в себя замену силовых трансформаторов (см. п. 20.6.).

20.3. Мероприятия по модернизации оборудования, используемого для передачи тепловой энергии, в том числе замене оборудования на оборудование с более высоким коэффициентом полезного действия, внедрение инновационных решений и технологий

ООО «ЭлСеть» не занимается передачей тепловой энергии.

20.4. Мероприятия по модернизации оборудования, используемого для подъема, очистки и передачи (транспортировки) воды, в том числе замене оборудования на оборудование с более высоким коэффициентом полезного действия, внедрение инновационных решений и технологий

ООО «ЭлСеть» не занимается подъемом, очисткой и передачей (транспортировкой) воды.

20.5. Мероприятия по внедрению энергосберегающих технологий

Мероприятия по внедрению энергосберегающих технологий включают в себя замену осветительных устройств в трансформаторных подстанциях на осветительные устройства с использованием светодиодов.

На сегодняшнее время в трансформаторных подстанциях ООО «ЭлСеть» используются для освещения лампы накаливания мощностью 100-125 Вт, исходя из таблицы соответствия световой отдачи светодиодных и ламп накаливания выбираем светодиодную лампу мощностью 15 Вт.

Таблица соответствия световой отдачи светодиодных и ламп накаливания

Мощность светодиодной лампы, Вт	Мощность лампы накаливания, Вт
7	60
8	65
9	75
10	80
11	90
12	100
13	105
15	125

Количество трансформаторных подстанций в собственности ООО «ЭлСеть» - 29 шт. В среднем на однотрансформаторную подстанцию (14 ТП) требуется 6 ламп, на двухтрансформаторную

подстанцию (15 ТП) требуется 7 ламп. Необходимое количество ламп накаливания к замене на светодиодные составит $14 \times 6 + 15 \times 7 = 189$ ламп, соответственно 75% составит – 141 лампа.

Планируемое количество светодиодных лампы на 2023-2027 г.г. к замене в трансформаторных подстанциях ООО «ЭлСеть»				
2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
28	28	28	28	29

Стоимость одной светодиодной лампы А-55-60 led принимаем 65 рублей с НДС (54,17 рублей без НДС) в соответствии с прайс-листом.

Стоимость мероприятия по замене ламп в трансформаторных подстанциях на светодиодные лампы на 2023-2027 г.г. ООО «ЭлСеть», рублей без НДС					
Всего	2023 г. с дефлятором 1,04	2024 г. с дефляторами 1,04, 1,04	2025 г. с дефляторами 1,04, 1,04, 1,04	2026 г. с дефляторами 1,04, 1,04, 1,04, 1,04	2027 г. с дефляторами 1,04, 1,04, 1,04, 1,04, 1,04
8609,78	1577,43	1640,53	1706,15	1774,39	1911,28

Экономический эффект от замены ламп в трансформаторных подстанциях на светодиодные лампы на 2023-2027 г.г. ООО «ЭлСеть»

Наименование	Расчет экономического эффекта	Всего	2023	2024	2025	2026	2027
Экономия электроэнергии кВт*ч	$(0,1-0,015) \times 28(29) \times 16 \times 5$	958,8	190,4	190,4	190,4	190,4	197,2
Экономия, руб. без НДС		3331,28	661,53	661,53	661,53	661,53	685,16

Среднее время выполнения работ в 1 трансформаторной подстанции в год = 8 часов x 2 раза в год = 16 часов. Всего за период реализации программы планируется заменить ламп в 15 трансформаторных подстанциях или в 5 трансформаторных подстанциях ежегодно.

20.6. Мероприятия по сокращению потерь электрической энергии при ее передаче

Мероприятия по сокращению потерь электрической энергии при ее передаче включают в себя замену силовых трансформаторов для снижения технических потерь электроэнергии и исключения недогруза трансформаторов. Расчет потерь электроэнергии в силовых трансформаторах и экономический эффект от замены приведен ниже.

Расчет потерь электроэнергии в силовых трансформаторах

Расчет потерь электроэнергии в силовых трансформаторах разработан на основе Приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008г. № 326 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям" (вместе с "Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям").

Потери электроэнергии в силовых трансформаторах состоят из потерь электроэнергии холостого хода и нагрузочных потерь:

$$\Delta Z_{\text{СТ}} = \Delta Z_{\text{ХХ}} + \Delta Z_{\text{Н}} \quad (1)$$

1. Расчет потерь электроэнергии холостого хода в силовом трансформаторе:

$$\Delta Z_{\text{ХХ}} = \Delta P_{\text{ХХ}} * T_0 \quad (2)$$

где, $\Delta P_{\text{ХХ}}$ — потери мощности холостого хода в силовом трансформаторе, кВт;

$T_0 = 730$ — число часов работы трансформатора за рассчитываемый период (за месяц), ч.

2. Расчет нагрузочных потерь в силовом трансформаторе по методу средних нагрузок:

$$\Delta Z_H = k_k * k_{\phi}^2 * \frac{W_{\text{факт}}^2 (\text{tg}^2 \varphi + 1)}{U_{\text{ном}}^2 * T} * R_T * 10^3, \text{ кВт}, \quad (3)$$

Активное сопротивление двухобмоточного трансформатора определяется по формуле:

$$R_T = \frac{\Delta P_{\text{КЗ}} \cdot U_{\text{Вном}}^2}{S_{\text{ном}}^2} * 10^{-3}, \text{ ом/фазу} \quad (4)$$

где, k_k - коэффициент, учитывающий различие конфигураций графиков активной и реактивной нагрузки (принимается равным 0,99), о.е.;

k_{ϕ}^2 - квадрат коэффициента формы графика за базовый период, о.е. (определяются по формуле (5));

$T = 730$ - число часов эксплуатации линии в базовом периоде, час.

$\Delta P_{\text{КЗ}}$ — потери мощности короткого замыкания (данные с ГОСТа или справочные данные), кВт;

$U_{\text{Вном}}$ — номинальное напряжение высшей обмотки, кВ;

$S_{\text{ном}}$ — номинальная мощность трехфазного трансформатора, МВ·А.

$W_{\text{факт}}$ — объем потребляемой электроэнергии в узле за базовый период T , кВт*ч.

Коэффициент формы графика определяется по формуле:

$$k_{\phi}^2 = \frac{1 + 2k_3}{3k_3} = \frac{1 + 2 \cdot 0,5}{3 \cdot 0,5} = 1,3333, \text{ о.е.}, \quad (5)$$

где, k_3 - коэффициент заполнения графика (при отсутствии данных о коэффициенте заполнения графика нагрузки допускается $k_3 = 0,5$).

Коэффициент реактивной мощности, в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 380 от 23.06.2015г., принимается равным $\text{tg} \varphi = 0,4$ при $U = 6$ (10) кВ:

Таким образом:

$$\Delta Z_{\text{СТ}} = \Delta P_{\text{ХХ}} * T_0 + k_k * k_{\phi}^2 * \frac{\Delta P_{\text{КЗ}} \cdot W_{\text{факт}}^2 (\text{tg}^2 \varphi + 1)}{S_{\text{ном}}^2 \cdot T}$$

Для примера рассмотрим расчет потерь электроэнергии до и после мероприятий и экономический эффект от мероприятий по объекту: замена силового трансформатора в ТП-179 г. Кинешма.

До замены силового трансформатора в ТП-179 (400 кВА):

Исходные данные для расчета:

$\Delta P_{\text{ХХ}} = 0,95$ кВт, $\Delta P_{\text{КЗ}} = 5,5$ кВт, $W_{\text{факт}} = 41\,419$ кВт*ч — среднемесячное потребление электроэнергии, $S_{\text{ном}} = 400$ кВА.

Расчет потерь электроэнергии за 1 год:

$$\Delta Z_{\text{СТ (400)}} = 0,95 * 8760 + 0,99 * 1,3333 * 5,5 * 41\,419^2 * 12 * 1,16 / (400^2 * 730) = 9\,806 \text{ кВт час},$$

После замены силового трансформатора в ТП-179 (160 кВА):

Исходные данные для расчета:

$\Delta P_{\text{ХХ}} = 0,41$ кВт, $\Delta P_{\text{КЗ}} = 2,6$ кВт, $W_{\text{факт}} = 41\,419$ кВт*ч — среднемесячное потребление электроэнергии, $S_{\text{ном}} = 160$ кВА.

Расчет потерь электроэнергии за 1 год:

$$\Delta Z_{\text{СТ (160)}} = 0,41 * 8760 + 0,99 * 1,3333 * 2,6 * 41\,419^2 * 12 * 1,16 / (160^2 * 730) = 7\,977 \text{ кВт час},$$

Экономический эффект от замены составит $9\,806 - 7\,977 = 1\,829$ кВт*час в год.

Результаты расчетов потерь электроэнергии в силовых трансформаторах приведены в таблице № 1 (приложение к пояснительной записке).

Выполнение данных мероприятий за 2023-2027 г. г. позволит снизить размер потерь электроэнергии при ее передаче на 27 688 кВт*час., в том числе по годам:

2023 г. – 1 829 кВт*час,

2024 г. – 5 961 кВт*час,

2025 г. – 7 347 кВт*час,

2026 г. – 5 209 кВт*час,

2027 г. – 7 342 кВт*час.

20.7. Мероприятия по сокращению потерь тепловой энергии при ее передаче

ООО «ЭлСеть» не занимается передачей тепловой энергии.

20.8. Мероприятия по сокращению потерь воды при ее подъеме, передаче (транспортировке)

ООО «ЭлСеть» не занимается подъемом, очисткой и передачей (транспортировкой) воды.

20.9. Мероприятия по модернизации оборудования, в том числе внедрение инновационных решений и технологий

Мероприятия по модернизации оборудования включают в себя замену силовых трансформаторов марки ТМ на силовые трансформаторы марки ТМГСУ (см. п. 20.6.).

20.10. Мероприятия по сокращению объемов электрической энергии, используемой при подъеме, очистке, передаче (транспортировке) воды

ООО «ЭлСеть» не использует электроэнергию для подъема, очистки, передачи (транспортировки) воды.

20.11. Мероприятия, направленные на снижение потребления энергетических ресурсов на собственные нужды при осуществлении регулируемых видов деятельности

Мероприятия, направленные на снижение потребления энергетических ресурсов на собственные нужды при осуществлении регулируемых видов деятельности, включают в себя замену осветительных устройств в зданиях административно-бытовых комплексов на осветительные устройства с использованием светодиодов (см. п. 20.5.).

20.12. Мероприятия по демонтажу, замене, модернизации, реконструкции объектов, имеющих низкую энергетическую эффективность

Мероприятия по демонтажу, замене, модернизации, реконструкции объектов, имеющих низкую энергетическую эффективность, включают в себя замену силовых трансформаторов (см. п. 20.6.).

Приложения:

- паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» 2023-2027 г.г.,
- целевые и прочие показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» 2023-2027 г.г.,
- перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» 2023-2027 г.г.,
- расчет полученной экономии технических потерь в результате проведения работ по замене недогруженных трансформаторов в 2023-2027 г.г. ООО «ЭлСеть»,
- сметы к программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» 2023-2027 г.г.,
- прайс-листы № 22, 24, 40 к программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ЭлСеть» 2023-2027 г.г.
- прайс-лист на светодиодные лампы.

Приложение № 1
к требованиям к форме программы в области
энергосбережения и повышения энергетической
эффективности для организаций, осуществляющих
регулируемые виды деятельности, и отчетности
по ее реализации



Руководитель организации

(подпись) Генеральный директор

(должность)

Кабанов Ю.А.

(Ф.И.О.)

20 ____ г.

ПАСПОРТ

ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ООО «ЭлСеть» (наименование организации) на 2023 - 2027 года

Основание для разработки программы			Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"									
Почтовый адрес			153006, г. Иваново, ул. Новая, д. 15									
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)			Кабанов Ю.А.									
Даты начала и окончания действия программы			2023-2027 г.г.									
Год	Затраты на реализацию программы, млн. руб. без НДС		Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)								
	всего	в т.ч. капитальные		При осуществлении регулируемого вида деятельности				При осуществлении прочей деятельности, в т.ч. хозяйственные нужды				
				Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		
				т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	
(базовый год)*	0,000											
2023	0,416	0										
2024	0,728	0										
2025	0,448	0										
2026	0,676	0										
2027	0,720	0										
ВСЕГО	2,987	0										

* Базовый год - предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Приложение № 2
к требованиям к форме программы в
области энергосбережения и
повышения энергетической
эффективности для организаций,
осуществляющих регулируемые виды
деятельности, и отчетности о ходе ее
реализации

ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ООО «ЭлСеть»

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	(базовый год)*	Плановые значения целевых показателей по годам				
						2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Целевые показатели									
1.1	Снижение потерь электроэнергии при передаче	кВт*ч			0	1 829	5 961	7 347	5 209	7 342
1.2.	Экономия электроэнергии	кВт*ч			0	190	190	190	190	197

* Базовый год - предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Генеральный директор



Handwritten signature.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
И (ИЛИ) ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ООО «ЭнСеть»

Приложение № 1
к Требованиям к форме отчетности в области
энергосбережения и повышения энергетической
эффективности для организаций, осуществляющих
реализацию планов деятельности, и отчетности
о ходе ее реализации

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы выполнения (план) с разбивкой по годам действия программы										Плановые численные значения экономии и эквивалентной размерности с разбивкой по годам действия программы																		Показатели экономической эффективности			Срок допери- одации, лет	Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы						Статья затрат	Источник финансирования
		ед. измерения	всего	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	ед. измерения	всего по годам экономия в указанной размерности	2023 г.		2024		2025		2026		2027 г.		дисконтированный срок окупаемости, лет	ВНД, %	ЧДЛ, млн. руб.	2023	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.													
											численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, тыс. т. т.	численное значение экономии, млн. руб.	численное значение экономии в указанной размерности (тыс.т.)	численное значение экономии, тыс. т. т.	численное значение экономии, млн. руб.	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, тыс. т. т.	численное значение экономии, млн. руб.	численное значение экономии в указанной размерности									численное значение экономии, тыс. т. т.	численное значение экономии, млн. руб.											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	24	25	26	27					
1	Затратам на электроэнергию для снижения технико-экономических потерь, электропередачи и исключения потерь в трансформаторах	кВт·ч	8	1	2	1	2	2	кВт·ч	27688	1829	-	0,0064	5964	-	0,0207	7347	-	0,0255	5209	-	0,0181	7342	-	0,0255	2				0,414	0,726	0,446	0,674	0,718	финансирование мероприятий по энергосбережению						
2	Затратам на электроэнергию для устройств в зданиях административно-бытовых комплексов на обеспечение устройств с использованием светодиодов	кВт·ч	141	28	28	28	28	29	кВт·ч	957	190	0,0007	190	0,0007	190	0,0007	190	0,0007	190	0,0007	197	0,0007	1	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	финансирование мероприятий по энергосбережению												

Генеральный директор

Кабанов Ю.А.



Handwritten signature.