

УТВЕРЖДЕНА  
постановлением  
Администрации ЗАТО Северск  
от 12.09.2024 № 3078-па



СХЕМА  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ЗАТО СЕВЕРСК НА ПЕРИОД ДО 2045 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	6
1.1 Паспорт схемы .....	7
2. ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ.....	8
3. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ .....	9
3.1 Общая характеристика системы электроснабжения .....	9
3.2 Описание источников генерации электрической энергии.....	13
3.3 Описание источников электроснабжения электрической энергии.....	13
3.4 Описание транспортной системы электрической энергии .....	16
3.5 Описание потребителей электрической энергии. ....	20
3.6 Описание системы наружного освещения.....	20
3.7 Описание существующей системы коммерческого учета электрической энергии.	21
4. БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	23
4.1 Балансы электроэнергии сетевых компаний действующих на территории ЗАТО Северск .....	23
4.1.1 ООО «Электросети» .....	23
4.1.2 ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») .....	27
4.1.3 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») ПС «Самусь» .....	31
4.1.4 ООО «Горсети» (ПС «Водник») .....	33
4.1.5 ПАО «Россети» .....	35
4.2 Балансы электрической мощности .....	37
4.2.1 Баланс электрической мощности ООО «Электросети» .....	37
4.2.2 Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая»).....	41
4.2.3 Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») ПС «Самусь».....	44
4.2.4 Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник»).....	46
4.2.5 Баланс электрической мощности ПАО «Россети».....	48
4.3 Территориальный баланс электрической энергии .....	49
4.4 Структурный баланс потребления электрической энергии .....	50
4.5 Анализ загрузки центров питания.....	51
5. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ .....	55

5.1	Перспективный прогноз потребления электроэнергии .....	55
5.2	Перспективный прогноз изменения электрической мощности .....	58
5.3	Перечень проектов, планируемых к реализации. ....	60
5.4	Паспорта инвестиционных проектов ООО «Электросети» .....	76
6.	ГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ .....	117
7.	ГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЕРСПЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ .....	118

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Табл. 1. Центры питания ЗАТО Северск .....	13
Табл. 2. Основные технические показатели опорных подстанций .....	15
Табл. 3. Сроки эксплуатации объектов электроснабжения .....	17
Табл. 4. Линии с превышением срока эксплуатации.....	20
Табл. 5. Техническое состояние системы наружного освещения ЗАТО Северск .....	20
Табл. 6. Количество абонентов и их структура в ЗАТО Северск.....	21
Табл. 7. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» за 2021 год .....	23
Табл. 8. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» за 2022 год .....	24
Табл. 9. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» за 2023 год .....	25
Табл. 10. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» план на 2024 год.....	26
Табл. 11. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») за 2021 год.....	27
Табл. 12. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») за 2022 год.....	27
Табл. 13. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») за 2023 год.....	28
Табл. 14. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») на 2024 год .....	29
Табл. 15. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») за 2021 год (ПС «Самусь») .....	31
Табл. 16. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») за 2022 год (ПС «Самусь») .....	31
Табл. 17. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») за 2023 год (ПС «Самусь») .....	32
Табл. 18. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») на 2024 год (ПС «Самусь») .....	32
Табл. 19. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» за 2021 год (ПС «Водник») .....	33
Табл. 20. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» за 2022 год (ПС «Водник») .....	33
Табл. 21. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» за 2023 год (ПС «Водник») .....	34
Табл. 22. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» на 2024 год (ПС «Водник») .....	34
Табл. 23. Баланс электрической энергии ПАО «Россети» за 2021 год (ПС «Орловка») .....	35
Табл. 24. Баланс электрической энергии ПАО «Россети» за 2022 год (ПС «Орловка») .....	35
Табл. 25. Баланс электрической энергии ПАО «Россети» за 2023 год (ПС «Орловка») .....	36
Табл. 26. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» за 2021 год .....	37
Табл. 27. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» за 2022 год .....	38
Табл. 28. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» за 2023 год .....	38
Табл. 29. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» план на 2024 год.....	39
Табл. 30. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» за 2021 год .....	41
Табл. 31. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» за 2022 год .....	41
Табл. 32. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» за 2023 год .....	42
Табл. 33. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» на 2024 год .....	42
Табл. 34. Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь») за 2021 год.....	44

Табл. 35. Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь») за 2022 год.....	44
Табл. 36. Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь») за 2023 год.....	45
Табл. 37. Баланс электрической мощности ПАО «Россети Томск» (С 04.07.2024) (ПС «Самусь») на 2024 год.....	45
Табл. 38. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») за 2021 год.....	46
Табл. 39. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») за 2022 год.....	46
Табл. 40. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») за 2023 год.....	46
Табл. 41. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») на 2024 год.....	47
Табл. 42. Баланс электрической мощности ПАО «Россети» (ПС «Орловка») за 2021-2023 год.....	48
Табл. 43. Территориальный баланс электропотребления в ЗАТО Северск .....	49
Табл. 44. Структурный баланс электропотребления в ЗАТО Северск .....	50
Табл. 45. Информация о резервируемой максимальной мощности .....	52
Табл. 46. Существующие среднегодовые нагрузки ЦП 220/110.....	53
Табл. 47. Существующие среднегодовые нагрузки ЦП 35/10/6 .....	54
Табл. 48. Прогнозная среднегодовая численность постоянного населения ЗАТО Северск.....	55
Табл. 49. Перспективный прогноз потребления электроэнергии ЗАТО Северск 2024-2045.....	56
Табл. 50. Увеличение присоединённой электрической мощности при поэтапном вводе объектов строительства для застройки микрорайона 12А в г. Северске .....	58
Табл. 51. Прогноз изменения резервов по центрам питания.....	59
Табл. 52. Таблица мероприятий (проектов) Администрации ЗАТО Северск.....	61
Табл. 53. Сводная таблица мероприятий (проектов) сетевых компаний .....	62

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Перспективная схема электроснабжения ЗАТО Северск разработана в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», с приказом Минрегионразвития РФ от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», устанавливающих статус схемы электроснабжения, как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем электроснабжения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Обоснование решений при разработке схемы электроснабжения осуществляется на основе технико-экономического анализа существующего положения. Схема разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ (в редакции от 27.12.2019) «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в редакции от 13.06.2023);
- Постановление Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики» в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556);
- Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики» (с изменениями на 2 июня 2023 года).

## 1.1 Паспорт схемы

Наименование программы	Схема электроснабжения ЗАТО Северск на 2024 год и на перспективу до 2045 года
Основание для разработки	Договор № 57 от 06.03.2024г.
Заказчик	Управление ЖКХТиС Администрации ЗАТО Северск Томской области
Разработчик	Индивидуальный предприниматель Марьясов К.Е. Ведущий инженер проекта – Савчук И.А.,
Цели	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;</li> <li>2. Обеспечение удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность;</li> <li>3. Снижение нагрузки центров питания;</li> <li>4. Снижение потерь в инженерных сетях;</li> <li>5. Создание условий для устойчивого обеспечения потребителей электроэнергией в условиях прогнозируемого изменения</li> </ol>
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение надежного электроснабжения;</li> <li>2. Улучшение качества электроснабжения;</li> <li>3. Обеспечение возможности технологического присоединения к сетям;</li> <li>4. Сокращение сверхнормативных потерь и непроизводительных расходов энергоресурсов;</li> <li>5. Снижение негативной антропогенной нагрузки на природную среду;</li> <li>6. Реализация эффективной инвестиционной и инновационной политики в сфере энергетики;</li> <li>7. Мобилизация внебюджетных источников финансирования мероприятий.</li> </ol>
Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На строительство реконструкцию, модернизацию оборудования 902,951 млн. рублей;</li> <li>• на строительство, реконструкцию, модернизацию линий электропередач 37,194 млн. рублей;</li> <li>• на модернизацию системы коммерческого учета электрической энергии 25,606 млн. рублей;</li> <li>• на проектирование 10,051 млн. рублей;</li> </ul>
Источники финансирования:	Инвестиционные программы предприятий, бюджетные средства
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надежное электроснабжение и наличие свободных мощностей для обеспечения существующих потребителей и подключения новых к сетям электроснабжения;</li> <li>• Улучшение инвестиционной привлекательности энергетических производств.</li> </ul>

## 2. ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

В качестве источников информации для разработки схемы использовались:

1. Документы территориального планирования ЗАТО Северск;
2. Программа развития электроэнергетических систем России на 2024–2029 годы опубликованной на сайте системного оператора единой энергетической системы России (<https://www.so-ups.ru/future-planning/sipr-ees/>);
3. Информация из раздела раскрытия информации с сайтов электросетевых компаний
4. Информация с сайта Департамента тарифного регулирования Томской области
5. Информация, полученная от электросетевых компаний посредством запросов:
  - 5.1. Информация о составе оборудования, его перечне и технических характеристиках;
  - 5.2. Информация о балансах электрической энергии;
  - 5.3. Информация о балансах электрической мощности;
  - 5.4. Информация о сроках эксплуатации оборудования;
  - 5.5. Информация о перечне планируемых к реализации мероприятий (перечень инвестиционных проектов);
6. Информация от застройщика АО «ТДСК».



### **3. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

#### **3.1 Общая характеристика системы электроснабжения**

Гарантирующим поставщиком электроэнергии в ЗАТО Северск является АО «Томскэнергосбыт».

Сетевые организации, осуществляющие электроснабжение потребителей на территории ЗАТО Северск:

- ООО «Электросети», действующее на основании Договора оказания услуг по передаче электрической энергии между АО «Томскэнергосбыт» и ООО «Электросети» № 70070181091101 от 01.07.2017г.
- ПАО «Россети Томск» (прежнее наименование до 04.07.2024 ПАО «Томская распределительная компания»), действующее на основании Договор оказания услуг по передаче электрической энергии между ООО «Электросети» и ПАО «Россети Томск» (прежнее наименование до 04.07.2024 ПАО «Томская распределительная компания») № 18.70.227.20 от 01.01.2020г.
- ООО «Томские электрические сети», действующее на основании Договора оказания услуг по передаче электрической энергии между ООО «Томские электрические сети» и АО «Томскэнергосбыт» №70070181000117 от 28.06.21г.
- ООО «Горсети» действующее на основании Договора № 18.70.1406.11 от «31» мая 2011 г. оказания услуг по передаче электроэнергии между ООО «Горсети» и ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»).
- ПАО «Россети» действует на основании Договора от 19.12.2005 №139/П «Оказание услуг по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети». Между АО «Томскэнергосбыт» и ПАО «Россети» также заключен договор оказания услуг по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети от 09 апреля 2008 года № 350/П в интересах потребителей ЗАТО Северск.

АО «Сибирский Химический Комбинат» не являются сетевой организацией. АО «Сибирский Химический Комбинат» является субъектом оптового рынка электрической энергии и мощности – покупателем электроэнергии на основании решения Правления АО «АТС» от 07.06.2018 о предоставлении права участия в торговле электрической энергией (мощностью) на оптовом рынке с использованием зарегистрированной группы точек поставки крупного потребителя.

Зона эксплуатационной ответственности сетевых компаний находится в рамках собственности, концессионных соглашений либо аренды электротехнического оборудования. Перечень объектов электросетевого хозяйства электроснабжающих и сетевых организаций на территории ЗАТО Северск приведен на стр. 13-14.

Электроснабжение населённых пунктов ЗАТО Северск производится с опорных подстанций (центров питания).

1. ПС 110/10 кВ ГПП-1;
2. ПС 110/10 кВ ГПП-701;
3. ПС 110/10 кВ ГПП-702;
4. КРУН-10, КРУН-3 ТЭЦ АО «РИР» по ВЛ 10 кВ Северская ТЭЦ;
5. ПС 110/6 кВ «ГПП-Базовая»;
6. ПС 220/35/10 кВ «Орловка»;
7. ПС 35/6 кВ «Самусь»;
8. ПС 35/10 кВ «Водник».

Схема центров питания ЗАТО Северск приведена в Приложение 1 на рис. 1 (не публикуется);

### **Электроснабжение потребителей ЗАТО Северск осуществляется:**

#### **В г. Северске**

Электроснабжение г. Северска в нормальном режиме осуществляется от опорных подстанций ГПП-1, ГПП-701, ГПП-702, ГПП Базовая, а также от КРУН-10 Северской ТЭЦ, получающих питание от Северской ТЭЦ (Филиал АО «РИР» в г. Северске), которая по ВЛ-220 кВ подключена к сетям ПАО «Россети».

Северская ТЭЦ по 4-х цепной ВЛ-110 кВ питает ПС ГПП-1, транзитом через ПС ГПП-1, ПС ЭС-1, ПС ГПП-2 питает по двухцепной ВЛ 110 кВ опорные подстанции ПС ГПП-701, ПС ГПП-702.

ПС ГПП-220 (ТНХК), ПС «Томская», ПС «Восточная» филиал ПАО «Россети» по трёхцепной ВЛ-220кВ подключены через ЭС-2 АО «СХК» к ЭС-1 АО «СХК» и могут обеспечивать электроснабжение опорных подстанций ГПП-1, ГПП-701, ГПП-702 при отключении Северской ТЭЦ (Филиал АО «РИР» в г. Северске). В альтернативном режиме опорные подстанции ГПП-701, ГПП-702 могут быть запитаны от ПС 220 «Восточная» и ПС ГПП-220 (ТНХК).

ГПП «Базовая» запитана через объекты электросетевого хозяйства АО «СХК» по двучепной ВЛ 110кВ: отпайкой от ВЛ 110 кВ на участке от ГПП-1 до ЭС-2, а также ВЛ 110 кВ от ГПП-1.

Схема подключения ГПП-1 приведена на приведена в Приложение 1 на рис. 2 (не публикуется);

Схема подключения ГПП-701 приведена на приведена в Приложение 1 на рис. 3 (не публикуется);

Схема подключения ГПП-702 приведена на приведена в Приложение 1 на рис. 4 (не публикуется);

#### **В п. Орловка**

ПАО «Россети» по ВЛ 220кВ Томская – Володино (ТВ-231/ТВ-221) с отпайкой на ПС Орловка питают опорную подстанцию ПС 220/35/10 кВ «Орловка». Протяженность трассы ВЛ-220 кВ, проходящей по территории ЗАТО Северск 11,1 км. Трансформаторные подстанции п. Орловка подключены к ПС 220/35/10 кВ «Орловка» по ВЛ-10 кВ. Далее питания потребителей пос. Орловка осуществляется через сеть ТП находящихся в эксплуатации ООО «Электросети»

#### **В п. Самусь, д. Кижирово, д. Семиозерки.**

Центром питания являются ПС 35/6 кВ «Самусь» и ПС 35/10 кВ «Водник», запитанные

от ПС 220/35/10 кВ «Орловка» по двухцепной ВЛ-35кВ (3549/3550). Потребители на территории п. Самусь, д. Кижирово, д. Семиозерки, СНТ «Спутник», подключены к ТП ВЛ-0,4кВ, в п. Самусь – по ВЛ-0,4кВ и КЛ-0,4кВ.

Схема ПС «Самусь» (ПАО «РОССЕТИ ТОМСК» (С 04.07.2022)) приведена в Приложение 1 на рис. 5 (не публикуется);

Схема ПС «Водник» (ООО «Горсети») приведена в Приложение 1 на рис. 6 (не публикуется);

#### **В д. Чернильщиково**

Северская ТЭЦ (Филиала АО «РИР» в г. Северске) через КРУН-10 по ВЛ 10 кВ питает ТП, находящиеся в д. Чернильщиково. Потребители подключены к ТП ВЛ 0,4кВ.

СНТ «Весна», СНТ «Виленка» запитаны от сетей АО «СХК» по КВЛ-6 кВ.

Схема РУ Северной ТЭЦ с которой производится отпуск электроэнергии ООО «Электросети» приведена в Приложение 1 на рис. 7 (не публикуется);

На территории ЗАТО Северск на конец 2023 года действовало 7 сетевых организаций:

1. ООО «Электросети»;
2. ПАО «Россети Томск» (прежнее наименование до 04.07.2024 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»));
3. ПАО «Россети» (прежнее наименование до 12.10.2022 ПАО «ФСК ЕЭС»);
4. ООО «Томские электрические сети»;
5. ООО «Сибирская электросеть» (с 2024 года статус сетевой компании не имеет);
6. ООО «Горсети»;
7. ООО «Инвестградстрой».

#### **В оперативно-технологическом управлении ООО «Электросети» находятся:**

На территории г. Северска:

- 2 главные понизительные подстанции (ПС 110 кВ) суммарной мощностью 62 МВА на основании концессионного соглашения.
- 277 трансформаторные подстанции (ТП 10кВ) суммарной мощностью 235,763 МВА, из них
  - 54 принадлежит организации на праве собственности,
  - 1 – на основании договора аренды,
  - 222 – на основании концессионного соглашения;
- 628,267 км сетей электроснабжения, из которых:
  - 79,087 км (КЛ–0,4кВ 29,181 км, КЛ–10кВ – 23,706 км, ВЛ–0,4кВ – 17,354 км, ВЛ–10 кВ – 8,846 км) принадлежат организации на праве собственности;
  - 543, 76 км (КЛ–0,4кВ 324,634 км, КЛ–10кВ – 173,553 км, ВЛ–0,4кВ – 19,779 км, ВЛ–10 кВ – 25,794 км) – на основании концессионного соглашения;
  - 5,42 км КЛ–10кВ – на основании договора аренды;

На внегородских территориях ЗАТО Северск:

- 47 трансформаторных подстанции (ТП 10кВ) суммарной мощностью 19,853 МВА (в пос. Самусь вместе с «Поперечкой» - 31, дер. Кижирово - 2, в

дер. Чернильщиково - 3, дер. Семиозёрки СНТ «Ягодка» – 1, СНТ «Весна» (Виленка) – 4, пос. Орловка – 6), из них

- 20 принадлежит организации на праве собственности;
- 1 – на основании договора аренды;
- 26 – на основании концессионного соглашения.
- 105,351 км сетей электроснабжения, из которых:
  - 23,971 км (КЛ–0,4кВ – 1,368 км, КЛ–10кВ – 2,517 км, ВЛ–0,4кВ – 9,348 км, ВЛ–10 кВ – 10,738 км) принадлежат организации на праве собственности;
  - 79,561 км (КЛ–0,4кВ – 16,677 км, КЛ–10кВ – 12,985 км, ВЛ–0,4кВ – 41,156 км, ВЛ– 10 кВ – 8,743 км) – на основании концессионного соглашения;
  - 1,819 км ВЛ–10кВ – на основании договора аренды.

**ООО «Томские электрические сети» на территории г. Северска имеют в оперативно-технологическом управлении:**

- Оборудование главной понизительной подстанции ПС 110/6 кВ «ГПП-Базовая», общей мощностью 20 000 кВА;
- 39 трансформаторные подстанции (ТП 6кВ) суммарной мощностью 22 900 кВА:
  - 34 из них принадлежит организации на праве собственности,
  - 5 – на основании договора аренды;
- 92,343 км сетей электроснабжения, из которых ВЛ-110 кВ – 2,2 км, ВЛ-10 кВ – 15,758 км, ВЛ-10 кВ – 17,5 км, КЛ-10 кВ – 1,998 км, КЛ-10 кВ – 17,431 км.

**ПАО «Россети Томск» (прежнее наименование до 04.07.2024 ПАО «ТРК») (на внегородских территории ЗАТО Северска имеет в собственности:**

- понизительную подстанцию (ПС 35/6 кВ) в пос. Самусь мощностью 13 200 кВА;
- 2 трансформаторные подстанции (ТП 6кВ) в д. Семиозёрки суммарной мощностью 275 кВА;
- сети электроснабжения ВЛ-35 кВ № 3550 и 3549;
- сети электроснабжения ВЛ-6кВ (магистраль, 2 ТП 6/0,4 кВ в дер. Семиозерки: ТП 6/0,4 кВ У-1-1, ТП6/0,4 кВ У-1-10);
- сети электроснабжения ВЛ-6кВ (магистраль, все ТП 6/0,4 кВ находятся в зоне эксплуатационной ответственности сторонних организаций);
- остальные присоединения, отходящие от 1, 2 секции 6 кВ ПС 35 кВ Самусь находятся в зоне оперативно-технологического управления потребителей ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»);

**ООО «Горсети» в оперативно-технологическом управлении имеют:**

- понизительную подстанцию (ПС 35/10 кВ) «Водник» в пос. Самусь мощностью 32 000 кВА;
- 2х0,118 км сетей электроснабжения ВЛ-35 кВ.

**Филиал ПАО «Россети» на территории ЗАТО Северск имеет в собственности:**

- понизительную подстанцию ПС 220/35/10 кВ «Орловка» мощностью 50 500 кВА;
- 11,1 км сетей электроснабжения ВЛ-220 кВ.

### 3.2 Описание источников генерации электрической энергии.

На территории ЗАТО Северск расположены следующие источники генерации электроэнергии:

- в г. Северске – Северская ТЭЦ (Филиала АО «РИР» в г. Северске), установленная электрическая мощность – 399 МВт (по данным Таблица А.1 в Обосновывающих материалах схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2024-2029 годы энергосистема Томской области)
- в п. Орловка – мини-ГЭС, использующая энергию сточных вод канализационной сети Томска и Нефтехимического комбината (перепад 96м, расход 11 тыс. м<sup>3</sup>/час). Максимальная электрическая мощность – 1,1 МВт.

### 3.3 Описание источников электроснабжения электрической энергии.

Источниками питания ЗАТО Северск являются опорные подстанции:

В г. Северске

- ПС 220 ГПП-701;
- ПС 220 ГПП-702;
- ПС 110/6кВ «Базовая»;
- ГПП-1;
- Северская ТЭЦ (КРУН-10, КРУН-3).

В п. Самусь, д. Кижирово, д. Семиозерки

- ПС 35/6 «Самусь»;
- ПС 35/10 «Водник».

В п. Орловка

- ПС 220/35/10 «Орловка».

В д. Чернильщиково

- Северская ТЭЦ (КРУН-10, КРУН-3)

Табл. 1. Центры питания ЗАТО Северск

№	Эксплуатант	Наименование ПС	Напряжение, кВ	Установленная мощность трансформаторов, кВА	Резерв мощности, кВА	Год последнего ремонта (ввода в эксплуатацию)
1.	АО «СХК»	ПС ГПП-1	110/10	240 000	Нет данных	1953
2.	ООО «Электросети»	ГПП-701	110/10	2 X 15 000	0	2023
3.	ООО «Электросети»	ГПП-702	110/10	2 X 16 000	0	2023

№	Эксплуатант	Наименование ПС	Напряжение, кВ	Установленная мощность трансформаторов, кВА	Резерв мощности, кВА	Год последнего ремонта (ввода в эксплуатацию)
4.	ООО «Томские электрические сети»	ПС «ГПП-Базовая»	110/6	2 x 10 000	3,235	нет данных
5.	ПАО «Россети»	ПС «Орловка»	220/35/10	50 500	Нет данных	2023
6.	Филиала АО «РИР» в г. Северске	Северская ТЭЦ через КРУН-10, КРУН-3	220/110/35/10	–	Нет данных	Нет данных
7.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)	ПС «Самусь»	35/6	T-1 10 000	8700	Нет данных
				T-2 3200	2300	Нет данных
8.	ООО «Горсети»	ПС «Водник»	35/10	2 x 16 000	22 275	ТР 25.06.2023, КР 26.07.2015

Табл. 2. Основные технические показатели опорных подстанций

№	ПС	Номинальное напряжение	Тип и схемы РУ	Оперативный ток	Обозначение, тип, мощность, номинальные напряжения трансформаторов				Вид обслуживания
					силовые		на собственные нужды		
1.	ГПП-1	110/10 кВ	ПС 110 кВ ГПП-1 СХК: ОРУ-110 кВ (1, 2 СШ-110 кВ, ОСШ-110 кВ), ГРУ-10 кВ (1 и 2 секции шин 10 кВ, трансферная СШ 10 кВ), ВРУ-10 кВ (1, 2, 3 секции 10 кВ).	постоянный	4хТДГ-60 МВА, Ун=110 кВ		ТМ-1000 кВА	ТМ-1000 кВА	оперативный персонал
2.	ГПП-701	110/10 кВ	ОРУ 110/10кВ ЗРУ 10кВ	переменный	ТС-1, ТДНГ-15000 110/10; 15 МВА	ТС-2, ТДНГ-15000 110/10; 15 МВА	ТСН-1, ТСМА-60/10; 60 кВА	ТСН-2, ТМ-63/10; 63 кВА	оперативно-выездная бригада
3.	ГПП-702	110/10 кВ	ОРУ 110/10кВ ЗРУ 10кВ	переменный	ТС-1, ТДН-16000 110/10; 16 МВА	ТС-2, ТДН-16000 110/10; 16 МВА	ТСН-1, ТМ-63/10; 63 кВА	ТСН-2, ТМ-63/10; 63 кВА	оперативно-выездная бригада
4.	ГПП «Базовая»	110/6 кВ	ОРУ 110: Два блока с выключателями и неавтоматической переключкой со стороны линий; ЗРУ 6: Две секционированные выключателями системы шин	постоянный	Т-21 ТДН-10000/110-70	Т-18 ТДН-10000/110-70	ТСН-3 ТМ-63/6	ТСН-31 ТМ-63/6	оперативно-выездная бригада
5.	ПС «Орловка»	220/35/10 кВ	Мостик с выключателями в цепях линий	Постоянный	Т-1 - ТДТН-25000/220/35/10	Т-2 - ТДТН-25000/220/35/10	ТСН-1 - ТМ-250/10-66 У1	ТСН-2 - ТМ-250/10-66 У1	дежурный персонал
6.	ПС «Самусь»	35/6 кВ	ОРУ-35кВ, ЗРУ-6кВ	переменный	Т-1 ТД-10000-35/6	Т-2 ТМ-3200-35/6	ТСН-1 ТМ-100-6/0,4	ТСН-2 ТМ-100-6/0,4	оперативно-выездная бригада
7.	ПС 35 кВ «Водник»	35/10 кВ	ОРУ-35кВ, ЗРУ-10кВ	Постоянный/переменный	Т-1 ТДНС-16000 35/10кВ	Т-2 ТДНС-16000 35/10кВ	ТСН-1, ТМ-63 кВА 10/0,4кВ	ТСН-2, ТМ-63 кВА 10/0,4кВ	дежурный персонал

### 3.4 Описание транспортной системы электрической энергии

Схема электроснабжения ЗАТО Северск – радиальная замкнутая.

Электрические сети высокого и среднего I напряжения функционируют на напряжениях 220кВ, 110 кВ, 35 кВ.

Сети 220 кВ представлены одноцепной ВЛ 220 кВ, которая подходит к ПС 220 Орловка.

Сети 110 кВ представлены:

- двухцепными ВЛ 110 кВ, опирающимися на 2 центра питания: ПС 110/10 кВ ГПП-701 и ПС 110/10 кВ ГПП-702;
- одноцепной ВЛ 110 кВ от ПС ГПП-2 до ПС 110/10 кВ ГПП-1, а также 4-х цепной ВЛ 110 кВ от Северной ТЭЦ до ПС 110/10 кВ ГПП-1;
- двухцепной ВЛ 110 кВ от ПС 110/10 кВ ГПП-1 до ПС 110/6 Базовая.

Сети 35 кВ представлены двухцепной ВЛ 35 кВ. Опираются на центры питания ПС 35/6 Водник и ПС 35/6 кВ Самусь.

Центрами питания на напряжении 6-10 кВ являются опорные подстанции. Распределение электрической мощности уровня напряжения 6-10 кВ обеспечивается от центров питания до РУ, ТП по КЛ 6-10 кВ и ВЛ 6-10 кВ.

В г. Северске распределение электрической мощности уровня напряжения 6-10 кВ от центров питания до РУ, ТП обеспечивается по КЛ 6-10 кВ и ВЛ 6-10 кВ. От ТП до конечных потребителей передаётся по КЛ 0,4 кВ. На внегородских территориях передача электрической мощности от центров питания до РУ, ТП передаётся ВЛ 6-10 кВ (в пос. Самусь также и по КЛ 6-10 кВ).

Ответственность по эксплуатации линий определяется зонами оперативно-технологического управления сетевых компаний.

Границы балансовой принадлежности между потребителями и сетевыми компаниями установлены в РУ 0,4 кВ и в ТП 6-10/0,4 кВ и регламентированы актами разграничения.



Табл. 3. Сроки эксплуатации объектов электроснабжения

Объект	Ед. изм.	ЭС	ТЭС	Россети Томск	СХК	Россети	СЭС	ГРС	ИГС	Всего
<b>Продолжительность эксплуатации до 5 лет</b>										
Трансформаторы 6-10 кВ	шт.	33	2	0	0	0	нд	0	нд	<b>35</b>
Кабельные линии, кВ								0		
0,4	км.	9,02	0,42	0	0	0	нд	0	нд	<b>9,02</b>
6-10	км.	11,70	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>11,70</b>
Воздушные линии, кВ								0		
0,4	км.	0	0,34	0	0	0	нд	0	нд	<b>0,34</b>
6-10	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
35	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
110	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
220	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
<b>Продолжительность эксплуатации до 6-29 лет</b>										
Трансформаторы 6-10 кВ	шт.	108	0	0	0	0	нд	2	нд	<b>110</b>
Кабельные линии, кВ										
0,4	км.	46,34	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>46,34</b>
6-10	км.	33	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>33</b>
Воздушные линии, кВ										
0,4	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
6-10	км.	12,66	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>12,66</b>
35	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
110	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
220	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
<b>Продолжительность эксплуатации до 30-49 лет</b>										

Объект	Ед. изм.	ЭС	ТЭС	Россети Томск	СХК	Россети	СЭС	ГРС	ИГС	Всего
Трансформаторы 6-10 кВ	шт.	357	45	2	0	0	нд	0	нд	<b>404</b>
Кабельные линии, кВ										
0,4	км.	86,95	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
6-10	км.	69,97	190,11	0	0	0	нд	0	нд	<b>260,08</b>
Воздушные линии, кВ										
0,4	км.	0	0,56	0	0	0	нд	0	нд	<b>0,56</b>
6-10	км.	17,31	33,26	0	0	0	нд	0	нд	<b>73,77</b>
35	км.	0	0	0	0	0	нд	0,236	нд	<b>0,236</b>
110	км.	0	1,10	0	0	0	нд	0	нд	<b>1,10</b>
220	км.	0	0	11,10	0	0	нд	0	нд	<b>11,10</b>
<b>Продолжительность эксплуатации более 50 лет</b>										
Трансформаторы 6-10 кВ	шт.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
Кабельные линии, кВ										
0,4	км.	221,80	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>221,80</b>
6-10	км.	82,74	0	0	15,00	0	нд	0	нд	<b>97,74</b>
Воздушные линии, кВ										
0,4	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
6-10	км.	0,96	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0,96</b>
35	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
110	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>
220	км.	0	0	0	0	0	нд	0	нд	<b>0</b>

\*Здесь и далее:

ЭС - ООО «Электросети»;

ТЭС - ООО «Томские электрические сети»;

Россети Томск - ПАО «Россети Томск» (прежнее наименование до 04.07.2024 ПАО «ТРК»);

СХК - АО «Сибирский Химический Комбинат»;

Россети - ПАО «Россети»

СЭС – ООО «Сибирская электросеть»

ГРС – ООО «Горсети»

ИГС – ООО «ИнвестГрадСтрой»

Количество трансформаторов с превышением срока эксплуатации, установленного ГОСТ 11677-85 (25 лет) составляет 404 (74%).

Количество линий с превышением срока эксплуатации, установленного РД 34.20.508, ГОСТ 839- 80 (30 лет – для КЛ 0,4-10 кВ, для ВЛ на металлических опорах 50 лет, 30 лет – ВЛ 0,4 – 20 кВ) приведено в Табл. 4

Табл. 4. Линии с превышением срока эксплуатации

Тип линии	Протяженность, км	Доля линии с превышенным сроком эксплуатации, %
Кабельные линии		
0,4 кВ	308,75	85
6-10 кВ	357,82	89
Воздушные линии		
0,4 кВ	2,26	87
6-10 кВ	74,73	86

### 3.5 Описание потребителей электрической энергии.

Потребителями электрической энергии на территории поселения являются:

- население (группа «Население»);
- потребители, финансируемые из федерального, муниципальных и краевых бюджетов (группа «Бюджетные потребители»);
- предприятия транспорта и связи, предприятия сельского хозяйства, промышленные предприятия (группа «Промышленность»);
- коммерческие и некоммерческие организации, в том числе общественные организации (группа «Прочие»).

### 3.6 Описание системы наружного освещения.

Система наружного освещения ЗАТО Северск обслуживается ООО «Горсети» по результатам проведенного тендера. Техническое состояние системы наружного освещения ЗАТО Северск приведено в Табл. 5 ниже:

Табл. 5. Техническое состояние системы наружного освещения ЗАТО Северск

Территория	Опоры		Светильники			Лампы			Суммарная мощность системы, кВт
	деревянные, шт.	ж\б и метал, торшер шт.	Всего, шт.	накал, шт.	светодиодные, шт.	Всего, шт.	накал, шт.	светодиодные, шт.	
г. Северск	63	3413	4450	44	4406	804	45	759	359,859
Промзона	0	59	60	59	1	59	59	0	23,72
Внегородские территории	9	36	628	450	178	450	450	0	90,98
ВСЕГО	72	3508	5138	553	4585	1313	554	759	474,559

Система наружного освещения требует модернизации:

- Замену устаревших светильников и ламп на энергосберегающие светодиодные.
- Замену деревянных опор на железобетонные или металлические.

### 3.7 Описание существующей системы коммерческого учета электрической энергии.

Поставка электрической энергии производится на основании договорных отношений потребителей и энергоснабжающих организаций, уполномоченных осуществлять продажу и контроль количества и качества поставляемой электрической энергии. Энергоснабжающей организацией на территории ЗАТО Северск является АО «Томскэнергосбыт». Контроль поставляемой электроэнергии осуществляется по приборам учета, либо при их отсутствии по нормативу.

На начало 2024 г. АО «Томскэнергосбыт» осуществлял поставку электроэнергии по 56 286 договорам, заключенными с потребителями (абонентами) на всей территории ЗАТО Северск:

- физические лица 54 568;
- юридические лица 1 718.

Табл. 6. Количество абонентов и их структура в ЗАТО Северск

Группа потребителей	Количество потребителей, в т.ч.					
	г. Северск	п. Самусь	п. Орловка	Д. Кижирово	Д. Семиозерки	ВСЕГО
Население	50 938	2 988	420	104	118	<b>54 568</b>
Бюджетные потребители	113	14	4	1	1	<b>133</b>
Промышленность	28	4	0	1	0	<b>33</b>
Прочие потребители	1 411	88	17	4	4	<b>1 524</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>52 490</b>	<b>3 094</b>	<b>441</b>	<b>110</b>	<b>123</b>	<b>56 258</b>

Охват приборами учета потребления электрической энергии 94,2%.

Общее количество электрических счетчиков составляет 58 899, из них:

- трехфазных 4 210;
- однофазных 54 689.

Применяются приборы класса точности от 0,5S до 2,5.

## Доля охвата потребителей ПУ

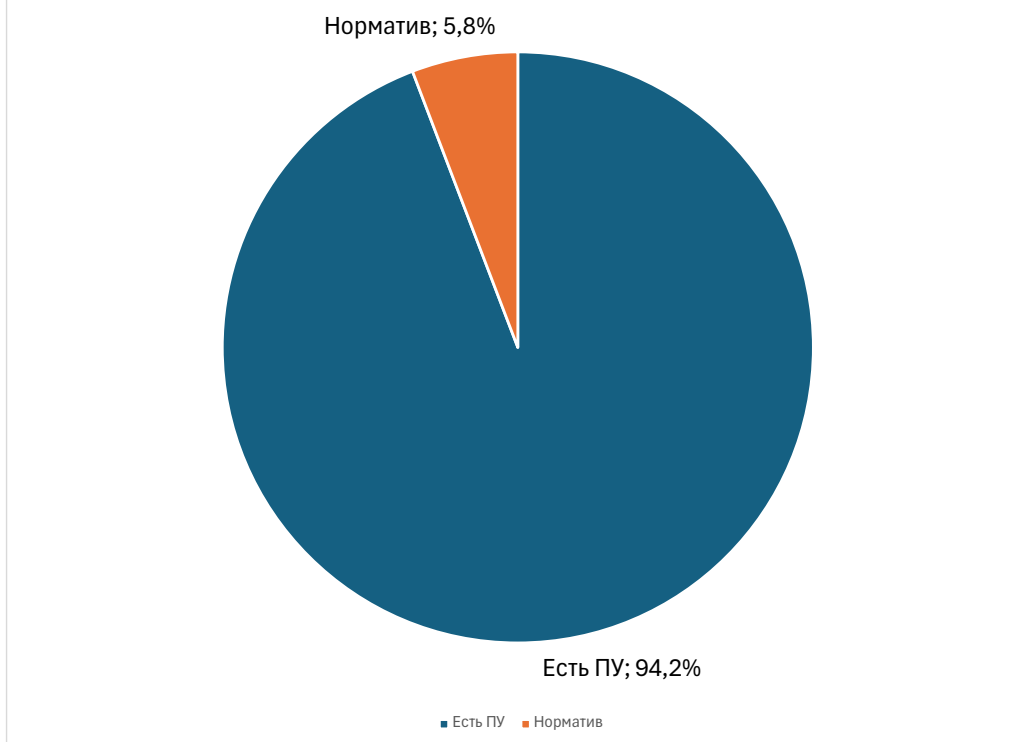


Рис. 1. Доля охвата потребителей ПУ

## 4. БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Балансы не учитывают параметры основного производственного предприятия на территории ЗАТО Северск – АО «Сибирский Химический Комбинат».

АО «СХК» не является сетевой организацией. АО «СХК» является субъектом оптового рынка электрической энергии и мощности – покупателем электроэнергии на основании решения Правления АО «АТС» от 07.06.2018 о предоставлении права участия в торговле электрической энергией (мощностью) на оптовом рынке с использованием зарегистрированной группы точек поставки крупного потребителя.

Основной сетевой организацией является ООО «Электросети» имеющая самую широкую сеть подстанций для обеспечения электроэнергией конечных потребителей. В г. Северске 98,1 % отпущенной электрической энергии конечным потребителям приходится на ООО «Электросети», еще 1,86% снабжают ООО «Томские электрические сети» через свою сеть.

На внегородских территориях электроснабжение осуществляют ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») от ПС «Самусь» 35/10 кВ и ООО «Электросети» подключённые от этой подстанции. Также в п. Самусь находится ПС «Водник» от которой подключены стекольный завод (ООО «Интергласс») и Самусьский судостроительный завод.

В п. Орловка электроснабжение осуществляет ООО «Электросети» от ПС «Орловка» 220В.

### 4.1 Балансы электроэнергии сетевых компаний действующих на территории ЗАТО Северск

Ниже представлены балансы сетевых организаций. Информация была получена от сетевых организаций.

#### 4.1.1 ООО «Электросети»

Табл. 7. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» за 2021 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	146 501,257		60 427,747		206 929,004	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		11 935,022	3 489,071		15 424,093	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»			145,409		145,409	
1.4.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «АльфаСибЭнерго»			27,810		27,810	

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ИТОГО:</b>		<b>146 501,257</b>	<b>11 935,022</b>	<b>64 090,037</b>	<b>0,000</b>	<b>222 526,316</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	4 056,000		138,378		4 194,378	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «АльфаСибЭнерго»	300,000				300,000	
<b>ИТОГО:</b>		<b>4 356,000</b>	<b>0,000</b>	<b>138,378</b>	<b>0,000</b>	<b>4 494,378</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	935,277		33 949,851	167 267,215	202 152,343	
<b>ИТОГО:</b>		<b>935,277</b>	<b>0,000</b>	<b>33 949,851</b>	<b>167 267,215</b>	<b>202 152,343</b>	
4.	Фактические потери:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»	919,323		5 770,747	9 189,525	15 879,595	7,14%
<b>ИТОГО:</b>		<b>919,323</b>	<b>0,000</b>	<b>5 770,747</b>	<b>9 189,525</b>	<b>15 879,595</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	1 185,178		6 762,813	7 361,820	15 309,811	6,88%

Табл. 8. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» за 2022 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	146 554,306		61 472,854		208 027,160	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		12 096,246	3 683,952		15 780,198	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»			233,381		233,381	
<b>ИТОГО:</b>		<b>146 554,306</b>	<b>12 096,246</b>	<b>65 390,187</b>	<b>0,000</b>	<b>224 040,739</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	4 092,000		145,074		4 237,074	



№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	288,000				288,000	
<b>ИТОГО:</b>		<b>4 380,000</b>	<b>0,000</b>	<b>145,074</b>	<b>0,000</b>	<b>4 525,074</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	759,197		34 775,519	166 055,748	201 590,464	
<b>Итого:</b>		<b>759,197</b>	<b>0,000</b>	<b>34 775,519</b>	<b>166 055,748</b>	<b>201 590,464</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»	1 019,998		6 705,918	10 199,285	17 925,201	8,00%
<b>ИТОГО:</b>		<b>1 019,998</b>	<b>0,000</b>	<b>6 705,918</b>	<b>10 199,285</b>	<b>17 925,201</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	1 189,774		6 852,695	7 371,534	15 414,003	6,88%

Табл. 9. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» за 2023 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	145 420,984		62 794,342		208 215,326	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		11 981,776	3 725,279		15 707,055	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»			402,642		402,642	
<b>ИТОГО:</b>		<b>145 420,984</b>	<b>11 981,776</b>	<b>66 922,263</b>	<b>0,000</b>	<b>224 325,023</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	3 624,000		178,330		3 802,330	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	276,000				276,000	
<b>ИТОГО:</b>		<b>3 900,000</b>	<b>0,000</b>	<b>178,330</b>	<b>0,000</b>	<b>4 078,330</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
3.1.	Из сети Исполнителя:	827,620		35 417,724	165 075,148	201 320,492	
Итого:		<b>827,620</b>	<b>0,000</b>	<b>35 417,724</b>	<b>165 075,148</b>	<b>201 320,492</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»	1 017,509		6 802,594	11 106,098	18 926,201	8,44%
<b>ИТОГО:</b>		<b>1 017,509</b>	<b>0,000</b>	<b>6 802,594</b>	<b>11 106,098</b>	<b>18 926,201</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	1 184,875		7 007,837	7 824,098	16 016,810	7,14%

Табл. 10. Баланс электрической энергии ООО «Электросети» план на 2024 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «Электросети», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	145 832,352		61 167,648		207 000,000	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		12 034,771	3 665,229		15 700,000	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»			400,000		400,00	
<b>ИТОГО:</b>		<b>145 832,352</b>	<b>12 034,771</b>	<b>65 232,877</b>	<b>0,000</b>	<b>223 100,000</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	3 792,064		143,805		3 935,869	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	0,000				0,000	
<b>ИТОГО:</b>		<b>3 792,064</b>	<b>0,000</b>	<b>143,805</b>	<b>0,000</b>	<b>3 935,869</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	760,977	0,000	34 947,513	167 526,303	203 234,793	
Итого:		<b>760,977</b>	<b>0,000</b>	<b>34 947,513</b>	<b>167 526,303</b>	<b>203 234,793</b>	
4.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	<b>928,661</b>		<b>5 971,305</b>	<b>9 029,372</b>	<b>15 929,338</b>	7,14%

#### 4.1.2 ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая»)

Табл. 11. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») за 2021 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022) через инфраструктуру АО «СХК»	2 048,62	–	–	–	2 048,62	
<b>ИТОГО:</b>		<b>2 048,62</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>2 048,62</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании ООО «Сибирская электросеть»	–	–	17,40	–	17,40	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	–	–	64,00	–	64,00	
2.3	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	–	–	499,79	–	499,79	
2.4	В сети смежной сетевой компании: ООО «Электросети»	–	–	129,80	–	129,80	
<b>ИТОГО:</b>				<b>711,00</b>		<b>711,00</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	–	–	916,98	–	916,98	
<b>ИТОГО:</b>		<b>–</b>	<b>–</b>	<b>916,98</b>	<b>–</b>	<b>916,98</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «ТЭС»	–	–	420,65	–	420,65	
<b>ИТОГО:</b>		<b>–</b>	<b>–</b>	<b>420,65</b>	<b>–</b>	<b>420,65</b>	

Табл. 12. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») за 2022 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022) через инфраструктуру АО «СХК»	5 841,14	–	2 093,85	–	7 934,98	
<b>ИТОГО:</b>		<b>5 841,14</b>	<b>–</b>	<b>2 093,85</b>	<b>–</b>	<b>7 934,98</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании ООО «Сибирская электросеть»	–	–	144,61	–	144,61	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	–	–	40,02	–	40,02	
2.3.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	–	–	–	–	0,00	
2.4.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Электросети»	–	–	122,66	–	122,66	
<b>ИТОГО:</b>				<b>307,29</b>		<b>307,29</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	–	–	4 010,26	157,30	4 167,56	
<b>ИТОГО:</b>		<b>–</b>	<b>–</b>	<b>4 010,26</b>	<b>157,30</b>	<b>4 167,56</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «ТЭС»	–	–	1 523,59	1 936,55	3 460,13	
<b>ИТОГО:</b>		<b>–</b>	<b>–</b>	<b>1 523,59</b>	<b>1 936,55</b>	<b>3 460,13</b>	

Табл. 13. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») за 2023 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022) через инфраструктуру АО «СХК»	4 742,81	–	1 789,79	–	6 532,61	
<b>ИТОГО:</b>		<b>4 742,81</b>	<b>–</b>	<b>1 789,79</b>	<b>–</b>	<b>6 532,61</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
2.1.	В сети смежной сетевой компании ООО «Сибирская электросеть»	–	–	139,74	–	139,74	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	–	–	–	–	0,00	
2.3	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	–	–	-116,37	–	-116,37	
2.4	В сети смежной сетевой компании: ООО «Электросети»	–	–	475,77	–	475,77	
<b>ИТОГО:</b>				<b>499,14</b>		<b>499,14</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	–	–	3 418,15	109,04	3 527,19	
<b>ИТОГО:</b>		–	–	<b>3 418,15</b>	<b>109,04</b>	<b>3 527,19</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»			825,52	1680,75	2 506,27	
<b>ИТОГО:</b>				<b>825,52</b>	<b>1680,75</b>	<b>2 506,27</b>	

Табл. 14. Баланс электрической энергии ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая») на 2024 год

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022) через инфраструктуру АО «СХК»	4 241,18	–	1 600,49	–	5 841,67	
<b>ИТОГО:</b>		<b>4 241,18</b>	–	<b>1 600,49</b>	–	<b>5 841,67</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании ООО «Сибирская электросеть»	–	–	0	–	0	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Инвестградстрой»	–	–	186,99	–	186,99	
2.3	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	–	–	-155,72	–	-155,72	

№ п/п	СТАТЬЯ БАЛАНСА	ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч	Всего ООО «ТЭС», тыс. кВтч	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
2.4	В сети смежной сетевой компании: ООО «Электросети»	–	–	636,64	–	636,64	
<b>ИТОГО:</b>				<b>499,14</b>		<b>499,14</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	–	–	4 573,94	145,91	4 719,85	
<b>ИТОГО:</b>		–	–	<b>4 573,94</b>	<b>145,91</b>	4 719,85	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»			329,54	124,36	453,9	
<b>ИТОГО:</b>				<b>329,54</b>	<b>124,36</b>	<b>453,9</b>	

#### 4.1.3 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») ПС «Самусь»

Табл. 15. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») за 2021 год (ПС «Самусь»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2021 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>				<b>16 978,2</b>	<b>156,1</b>
1.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)				16 978,2	156,1
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>				<b>15 830,5</b>	<b>138,2</b>
2.1.	население				104,5	129,5
2.2.	бюджетные потребители				0,0	8,7
2.4.	прочие потребители				302,0	0,0
2.5.	собственные нужды					
2.6.	транзит в другие сетевые организации				15 424,1	0,0
2.6.1.	ООО «Электросети»				15 424,1	0,0
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>156,1</b>	
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический			991,6	17,9
4.	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах			379,2	5,1
		в распределительных линиях			261,2	9,2
		<b>Всего</b>			<b>640,4</b>	<b>14,3</b>

Табл. 16. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») за 2022 год (ПС «Самусь»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2022 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>				<b>17 308,4</b>	<b>168,0</b>
1.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)				17 308,4	168,0
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>				<b>16 219,0</b>	<b>148,1</b>
2.1.	население				101,3	140,1
2.2.	бюджетные потребители				0,0	8,0
2.4.	прочие потребители				337,5	0,0
2.5.	собственные нужды					
2.6.	транзит в другие сетевые организации				15 780,2	0,0
2.6.1.	ООО «Электросети»				15 780,2	0,0
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>168,0</b>	
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический			921,4	19,9
4.	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах			386,6	5,7
		в распределительных линиях			266,2	10,3
		<b>Всего</b>			<b>652,8</b>	<b>16,0</b>

Табл. 17. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») за 2023 год (ПС «Самусь»)

№ п/п	Статьи баланса		факт 2023 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>				<b>17 267,7</b>	<b>182,0</b>
1.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)				17 267,7	182,0
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>				<b>16 110,3</b>	<b>158,3</b>
2.1.	население				100,5	149,8
2.2.	бюджетные потребители				0,0	8,5
2.4.	прочие потребители				302,8	0,0
2.5.	собственные нужды					
2.6.	транзит в другие сетевые организации				15 707,1	0,0
2.6.1.	ООО «Электросети»				15 707,1	0,0
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>182,0</b>	
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический			975,3	19,9
4.	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах			385,7	5,7
		в распределительных линиях			265,6	10,3
		<b>Всего</b>			<b>651,3</b>	<b>16,0</b>

Табл. 18. Баланс электрической энергии ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») на 2024 год (ПС «Самусь»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		план 2024 ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>				17 130,0	176,1
1.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)				17 130,0	176,1
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>				16 005,3	155,0
2.1.	население				107,9	143,1
2.2.	бюджетные потребители				0,0	11,9
2.4.	прочие потребители				187,4	0,0
2.5.	собственные нужды					
2.6.	транзит в другие сетевые организации				15 710,0	0,0
2.6.1.	ООО «Электросети»				15 710,0	0,0
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				176,1	
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический			948,6	21,1
4.	<b>ПОТЕРИ В СЕТЯХ СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ</b>	в трансформаторах			382,6	6,1
		в распределительных линиях			263,5	10,9
		<b>Всего</b>			<b>646,1</b>	<b>17,1</b>



#### 4.1.4 ООО «Горсети» (ПС «Водник»)

Табл. 19. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» за 2021 год (ПС «Водник»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2021 ООО «Горсети» (ПС «Водник»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>			<b>9 903,901</b>		
1.1.	ФСК «ЕЭС»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>					
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители			9 408,184		
2.5.	собственные нужды			73,291		
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический				
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах				
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>		422,426		

Табл. 20. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» за 2022 год (ПС «Водник»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2022 ООО «Горсети» (ПС «Водник»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>			<b>10 205,591</b>		
1.1.	ФСК «ЕЭС»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>					
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители			9 738,761		
2.5.	собственные нужды			57,153		
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический				
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах				
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>		409,677		

Табл. 21. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» за 2023 год (ПС «Водник»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2023 ООО «Горсети» (ПС «Водник»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>			<b>10 714,770</b>		
1.1.	ФСК «ЕЭС»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>					
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители			10 177,116		
2.5.	собственные нужды			58,882		
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический				
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах				
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>		478,772		

Табл. 22. Баланс электрической энергии ООО «Горсети» на 2024 год (ПС «Водник»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		план 2024 ООО «Горсети» (ПС «Водник»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>			<b>11 250,509</b>		
1.1.	ФСК «ЕЭС»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>					
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители			10 758,972		
2.5.	собственные нужды			60,649		
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый				
		фактический				
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах				
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>		403,888		

#### 4.1.5 ПАО «Россети»

Табл. 23. Баланс электрической энергии ПАО «Россети» за 2021 год (ПС «Орловка»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2021 ПАО «Россети» (ПС «Орловка»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		<b>100 27,022</b>			
1.1.	ПАО «Россети»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		<b>99 585,205</b>			
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители		64 662,541			
2.5.	собственные нужды		352,091			
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
2.6.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		32 983,219			
2.6.2.	ООО «Электросети»		1 939,445			
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	1 119,117			
		фактический	692,620			
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	1028,346			
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>				

Табл. 24. Баланс электрической энергии ПАО «Россети» за 2022 год (ПС «Орловка»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2022 ПАО «Россети» (ПС «Орловка»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		<b>101 384,087</b>			
1.1.	ПАО «Россети»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		<b>100 691,839</b>			
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители		64 897,088			
2.5.	собственные нужды		344,124			
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
2.6.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		33 890,841			
2.6.2.	ООО «Электросети»		1 903,910			
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	1 127,176			
		фактический	694,974			
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	1043,098			
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>				

Табл. 25. Баланс электрической энергии ПАО «Россети» за 2023 год (ПС «Орловка»)

№ п/п	СТАТЬИ БАЛАНСА		факт 2023 ПАО «Россети» (ПС «Орловка»)			
			ВН, тыс. кВтч	СН1, тыс. кВтч	СН2, тыс. кВтч	НН, тыс. кВтч
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		<b>108 071,146</b>			
1.1.	ПАО «Россети»					
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		<b>107 367,255</b>			
2.1.	население					
2.2.	бюджетные потребители					
2.4.	прочие потребители		71 329,778			
2.5.	собственные нужды		348,886			
2.6.	транзит в другие сетевые организации					
2.6.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)		34 093,367			
2.6.2.	ООО «Электросети»		1 944,110			
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	1216,766			
		фактический	690,200			
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	1045,205			
		в распределительных линиях				
		<b>Всего</b>				

Прогнозный баланс на 2024 год ПАО «Россети» по ПС «Орловка» не предоставили.

Сетевые компании ООО «Инвестградстрой», ООО «Сибирская электросеть» информацию о балансах не предоставили.

## 4.2 Балансы электрической мощности

### 4.2.1 Баланс электрической мощности ООО «Электросети»

Табл. 26. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» за 2021 год

№ п/п	Статья баланса	ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	Всего ООО «Электросети», МВт	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	23,287	–	9,605	–	32,892	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)	–	2,010	0,588	–	2,598	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»	–	–	0,023	–	0,023	
1.4.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «АльфаСибЭнерго»	–	–	0,004	–	0,004	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>23,287</b>	<b>2,010</b>	<b>10,220</b>	<b>0,000</b>	<b>35,518</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	0,647	–	0,022	–	0,669	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	0,048	–	–	–	0,048	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>0,695</b>	<b>0,000</b>	<b>0,022</b>	<b>0,000</b>	<b>0,717</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	0,150	–	5,418	26,697	32,265	
	<b>Итого:</b>	<b>0,150</b>	<b>0,000</b>	<b>5,418</b>	<b>26,697</b>	<b>32,265</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»	0,147	–	0,921	1,467	2,535	7,14%
	<b>ИТОГО:</b>	<b>0,147</b>	<b>0,000</b>	<b>0,921</b>	<b>1,467</b>	<b>2,535</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	0,189	–	1,079	1,175	2,444	6,88%

Табл. 27. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» за 2022 год

№ п/п	Статья баланса	ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	Всего ООО «Электросети», МВт	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	23,076	–	10,163	–	33,239	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)	–	1,898	0,578	–	2,476	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»	–	–	0,039	–	0,039	
<b>ИТОГО:</b>		<b>23,076</b>	<b>1,898</b>	<b>10,780</b>	<b>0,000</b>	<b>35,754</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	0,653	–	0,023	–	0,676	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	0,046	–	–	–	0,046	
<b>ИТОГО:</b>		<b>0,699</b>	<b>0,000</b>	<b>0,023</b>	<b>0,000</b>	<b>0,722</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	0,121	–	5,550	26,500	32,171	
<b>Итого:</b>		<b>0,121</b>	<b>0,000</b>	<b>5,550</b>	<b>26,500</b>	<b>32,171</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»	0,163	–	1,070	1,628	2,861	8,00%
<b>ИТОГО:</b>		<b>0,163</b>	<b>0,000</b>	<b>1,070</b>	<b>1,628</b>	<b>2,861</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	0,190	–	1,094	1,176	2,460	6,88%

Табл. 28. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» за 2023 год

№ п/п	Статья баланса	ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	Всего ООО «Электросети», МВт	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	23,269	–	10,048	–	33,317	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)	–	1,901	0,591	–	2,492	

№ п/п	Статья баланса	ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	Всего ООО «Электросети», МВт	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»	–	–	0,064	–	0,064	
<b>ИТОГО:</b>		<b>23,269</b>	<b>1,901</b>	<b>10,703</b>	<b>0,000</b>	<b>35,873</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	0,580	–	0,029	–	0,608	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	0,044	–	–	–	0,044	
<b>ИТОГО:</b>		<b>0,624</b>	<b>0,000</b>	<b>0,029</b>	<b>0,000</b>	<b>0,652</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	0,132	–	5,664	26,398	32,195	
Итого:		<b>0,132</b>	<b>0,000</b>	<b>5,664</b>	<b>26,398</b>	<b>32,195</b>	
4.	ФАКТИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ:						
4.1.	в сетях ООО «Электросети»	0,163	–	1,088	1,776	3,027	8,44%
<b>ИТОГО:</b>		<b>0,163</b>	<b>0,000</b>	<b>1,088</b>	<b>1,776</b>	<b>3,027</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	0,189	–	1,121	1,251	2,561	7,14%

Табл. 29. Баланс электрической мощности ООО «Электросети» план на 2024 год

№ п/п	Статья баланса	ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	Всего ООО «Электросети», МВт	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ:						
1.1.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «Россети» (с 12.10.2022)	23,551	–	9,898	–	33,449	
1.2.	Из сети смежной сетевой организации: ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)	–	1,947	0,593	–	2,540	
1.3.	Из сети смежной сетевой организации: ООО «Томские электрические сети»	–	–	0,065	–	0,065	
<b>ИТОГО:</b>		<b>23,551</b>	<b>1,947</b>	<b>10,555</b>	<b>0,000</b>	<b>36,053</b>	
2.	ОТПУСК ИЗ СЕТИ:						

№ п/п	Статья баланса	ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	Всего ООО «Электросети», МВт	Всего, %
1	2	3	4	5	6	7	8
2.1.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Томские электрические сети»	0,961	–	0,023	–	0,984	
2.2.	В сети смежной сетевой компании: ООО «Сибирская электросеть»	0,000	–	–	–	0,000	
<b>ИТОГО:</b>		<b>0,961</b>	<b>0,000</b>	<b>0,023</b>	<b>0,000</b>	<b>0,984</b>	
3.	ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК:						
3.1.	Из сети Исполнителя:	0,123	–	5,641	26,731	32,495	
<b>ИТОГО:</b>		<b>0,123</b>	<b>0,000</b>	<b>5,641</b>	<b>26,731</b>	<b>32,495</b>	
5.	НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ:	<b>0,150</b>	–	<b>0,965</b>	<b>1,459</b>	<b>2,574</b>	<b>7,14%</b>



#### 4.2.2 Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» (ГПП «Базовая»)

Табл. 30. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» за 2021 год

№ п/п	Статья баланса	факт 2021 (ГПП «Базовая»)				ИТОГО ООО «ТЭС», МВт	
		ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт		
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>	<b>0,51</b>	–	–	–	<b>0,51</b>	
1.1.	от АО «СХК»	0,51	–	–	–	0,51	
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,41</b>	
2.1.	население			0,0012		0,00	
2.2.	бюджетные потребители	–	–	–	–	0,00	
2.3.	прочие потребители	–	–	0,23	–	0,23	
2.4.	собственные нужды	–	–	–	–	0,00	
2.5.	транзит в другие сетевые организации	–	–	0,18	–	0,18	
2.5.1.	в ООО «Сибирская электросеть»	–	–	0,00	–	0,00	
2.5.2.	в ООО «Инвестградстрой»	–	–	0,02	–	0,02	
2.5.3.	в ООО «Томские электрические сети» (дог. № дог.70070181000126)	–	–	0,12	–	0,12	
2.5.4.	в ООО «Электросети»	–	–	0,03	–	0,03	
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	0,04	–	0,04
		фактический	–	–	0,11	–	0,11
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		в распределительных линиях	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		<b>Всего</b>	–	–	<b>0,11</b>	–	<b>0,11</b>

Табл. 31. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» за 2022 год

№ п/п	Статья баланса	факт 2022 (ГПП «Базовая»)				ИТОГО ООО «ТЭС», МВт
		ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>	<b>1,46</b>	–	<b>0,52</b>	–	<b>1,98</b>
1.1.	от АО "СХК"	1,46	–	0,52	–	1,98
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,04</b>	<b>0,03</b>	<b>1,07</b>
2.1.	население			0,08	0,02	0,10
2.2.	бюджетные потребители	–	–	–	–	0,00
2.3.	прочие потребители	–	–	0,88	0,01	0,89
2.4.	собственные нужды	–	–	–	–	0,00
2.5.	транзит в другие сетевые организации	–	–	0,08	–	0,08
2.5.1.	в ООО «Сибирская электросеть»	–	–	0,04	–	0,04
2.5.2.	в ООО «Инвестградстрой»	–	–	0,01	–	0,01
2.5.3.	в ООО «Томские электрические сети» (дог. № дог.70070181000126)	–	–	–	–	0,00

№ п/п	Статья баланса		факт 2022 (ГПП «Базовая»)				ИТОГО ООО «ТЭС», МВт
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	
2.5.4.	в ООО «Электросети»		–	–	0,03	–	0,03
3.	НЕБАЛАНС	допустимый	–	0,11	0,11	0,04	0,15
		фактический	–	0,42	0,42	0,49	0,92
4.	ПОТЕРИ	в трансформаторах	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		в распределительных линиях	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		<b>Всего</b>	–	<b>0,42</b>	<b>0,49</b>	<b>0,92</b>	<b>0,11</b>

Табл. 32. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» за 2023 год

№ п/п	Статья баланса		факт 2023 (ГПП «Базовая»)				ИТОГО ООО «ТЭС», МВт
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	
1.	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		<b>1,19</b>	–	<b>0,45</b>	–	<b>1,63</b>
1.1.	от АО «СХК»		1,19	–	0,45	–	1,63
2.	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,94</b>	<b>0,02</b>	<b>0,96</b>
2.1.	население				0,08	0,01	0,10
2.2.	бюджетные потребители		–	–	–	–	0,00
2.3.	прочие потребители		–	–	0,73	0,01	0,74
2.4.	собственные нужды		–	–	–	–	0,00
2.5.	транзит в другие сетевые организации		–	–	0,12	–	0,12
2.5.1.	в ООО «Сибирская электросеть»		–	–	0,03	–	0,03
2.5.2.	в ООО «Инвестградстрой»		–	–	–	–	0,00
2.5.3.	в ООО «Томские электрические сети» (дог. № дог.70070181000126)		–	–	-0,03	–	-0,03
2.5.4.	в ООО «Электросети»		–	–	0,12	–	0,12
3.	НЕБАЛАНС	допустимый	–	–	0,09	0,03	0,13
		фактический	–	–	0,25	0,43	0,67
4.	ПОТЕРИ	в трансформаторах	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		в распределительных линиях	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		<b>Всего</b>	–	–	<b>0,25</b>	<b>0,43</b>	<b>0,67</b>

Табл. 33. Баланс электрической мощности ООО «Томские электрические сети» на 2024 год

№ п/п	Статья баланса		план 2024 (ГПП «Базовая»)				ИТОГО ООО «ТЭС», МВт
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	
1.	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		<b>1,06</b>	–	<b>0,40</b>	–	<b>1,46</b>
1.1.	от АО «СХК»		1,06	–	0,40	–	1,46
2.	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,18</b>	<b>0,03</b>	<b>1,21</b>
2.1.	население				0,12	0,02	0,14

№ п/п	Статья баланса		план 2024 (ГПП «Базовая»)				ИТОГО ООО «ТЭС», МВт
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт	
2.2.	бюджетные потребители		–	–	–	–	0,00
2.3.	прочие потребители		–	–	1,06	0,01	1,07
2.4.	собственные нужды		–	–	–	–	0,00
2.5.	транзит в другие сетевые организации		–	–	0,00	–	0,00
2.5.1.	в ООО «Сибирская электросеть»		–	–	–	–	0,00
2.5.2.	в ООО «Инвестградстрой»		–	–	0,05	–	0,05
2.5.3.	в ООО «Томские электрические сети» (дог. № дог.70070181000126)		–	–	-0,04	–	-0,04
2.5.4.	в ООО «Электросети»		–	–	0,17	–	0,17
3.	НЕБАЛАНС	допустимый	–	–	0,08	0,03	0,11
		фактический	–	–	–	–	0,00
4.	ПОТЕРИ	в трансформаторах	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		в распределительных линиях	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		<b>Всего</b>	–	–	–	–	<b>0,11</b>

#### 4.2.3 Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») ПС «Самусь»

Табл. 34. Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь») за 2021 год

№ п/п	Статья баланса		факт 2021 (ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») ПС «Самусь»)			
			ВН, МВТ	СН1, МВТ	СН2, МВТ	НН, МВТ
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	–	<b>2,234</b>	<b>0,021</b>
1.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)				2,234	0,021
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	<b>2,083</b>	<b>0,018</b>
2.1.	население		–	–	0,014	0,017
2.2.	бюджетные потребители		–	–	0,000	0,001
2.4.	прочие потребители		–	–	0,040	0,000
2.5.	собственные нужды		–	–		
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	2,029	0,000
2.6.1.	ООО «Электросети»		–	–	2,029	0,000
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>0,021</b>	
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	0,130	0,002
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	–	–	–

Табл. 35. Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь») за 2022 год

№ п/п	Статья баланса		факт 2022 (ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») ПС «Самусь»)			
			ВН, МВТ	СН1, МВТ	СН2, МВТ	НН, МВТ
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	–	<b>2,269</b>	<b>0,022</b>
1.1.	ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»)				2,269	0,022
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	<b>2,126</b>	<b>0,019</b>
2.1.	население		–	–	0,013	0,018
2.2.	бюджетные потребители		–	–	0,000	0,001
2.4.	прочие потребители		–	–	0,044	0,000
2.5.	собственные нужды		–	–		
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	2,069	0,000
2.6.1.	ООО «Электросети»		–	–	2,069	0,000
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>0,022</b>	
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	0,121	0,003
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	–	–	–

Табл. 36. Баланс электрической мощности ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск») (ПС «Самусь») за 2023 год

№ п/п	Статья баланса		факт 2023 (ПАО «РОССЕТИ ТОМСК» (С 04.07.2022) ПС «Самусь»)			
			ВН, МВТ	СН1, МВТ	СН2, МВт	НН, МВт
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	–	<b>2,271</b>	<b>0,024</b>
1.1.	ПАО «Россети Томск» (С 04.07.2022)				2,271	0,024
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	<b>2,119</b>	<b>0,021</b>
2.1.	население		–	–	0,013	0,020
2.2.	бюджетные потребители		–	–	0,000	0,001
2.4.	прочие потребители		–	–	0,040	0,000
2.5.	собственные нужды		–	–		
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	2,066	0,000
2.6.1.	ООО «Электросети»		–	–	2,066	0,000
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>0,024</b>	
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	0,128	0,003
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	–	–	–

Табл. 37. Баланс электрической мощности ПАО «Россети Томск» (С 04.07.2024) (ПС «Самусь») на 2024 год

№ п/п	Статья баланса		план 2024 (ПАО «РОССЕТИ ТОМСК» (С 04.07.2022) ПС «Самусь»)			
			ВН, МВТ	СН1, МВТ	СН2, МВт	НН, МВт
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	–	<b>2,252</b>	<b>0,023</b>
1.1.	ПАО «Россети Томск» (С 04.07.2022)				2,252	0,023
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	<b>2,104</b>	<b>0,020</b>
2.1.	население		–	–	0,014	0,019
2.2.	бюджетные потребители		–	–	0,000	0,002
2.4.	прочие потребители		–	–	0,025	0,000
2.5.	собственные нужды		–	–		
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	2,065	0,000
2.6.1.	ООО «Электросети»		–	–	2,065	0,000
<b>2.7.</b>	<b>переток в сеть 0,4 (НН)</b>				<b>0,023</b>	
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	0,125	0,003
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	–	–	–

#### 4.2.4 Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник»)

Табл. 38. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») за 2021 год

№ п/п	Статьи баланса		факт 2021 (ООО «Горсети» ПС «Водник»)			
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт
1.	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	<b>1,303</b>	–	–
2.	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	–	–
2.1.	население		–	–	–	–
2.2.	бюджетные потребители		–	–	–	–
2.4.	прочие потребители		–	1,237	–	–
2.5.	собственные нужды		–	0,010	–	–
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	–	–
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	–	–
4.	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	<b>0,056</b>	–	–

Табл. 39. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») за 2022 год

№ п/п	Статьи баланса		факт 2022 (ООО «Горсети» ПС «Водник»)			
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт
1.	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	<b>1,378</b>	–	–
2.	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	–	–
2.1.	население		–	–	–	–
2.2.	бюджетные потребители		–	–	–	–
2.4.	прочие потребители		–	1,315	–	–
2.5.	собственные нужды		–	0,008	–	–
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	–	–
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	–	–
4.	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	<b>0,055</b>	–	–

Табл. 40. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») за 2023 год

№ п/п	Статьи баланса		факт 2023 (ООО «Горсети» ПС «Водник»)			
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт
1.	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	<b>1,437</b>	–	–

№ п/п	Статьи баланса		факт 2023 (ООО «Горсети» ПС «Водник»)			
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	–	–
2.1.	население		–	–	–	–
2.2.	бюджетные потребители		–	–	–	–
2.4.	прочие потребители		–	1,365	–	–
2.5.	собственные нужды		–	0,008	–	–
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	–	–
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	–	–
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	<b>0,064</b>	–	–

Табл. 41. Баланс электрической мощности ООО «Горсети» (ПС «Водник») на 2024 год

№ п/п	Статьи баланса		план 2024 (ООО «Горсети» ПС «Водник»)			
			ВН, МВт	СН1, МВт	СН2, МВт	НН, МВт
<b>1.</b>	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>		–	<b>1,456</b>	–	–
<b>2.</b>	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>		–	–	–	–
2.1.	население		–	–	–	–
2.2.	бюджетные потребители		–	–	–	–
2.4.	прочие потребители		–	1,396	–	–
2.5.	собственные нужды		–	0,008	–	–
2.6.	транзит в другие сетевые организации		–	–	–	–
<b>3.</b>	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	–	–	–	–
		фактический	–	–	–	–
<b>4.</b>	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	–	–	–	–
		в распределительных линиях	–	–	–	–
		<b>Всего</b>	–	<b>0,052</b>	–	–

#### 4.2.5 Баланс электрической мощности ПАО «Россети»

Табл. 42. Баланс электрической мощности ПАО «Россети» (ПС «Орловка») за 2021-2023 год

№ п/п	Статьи баланса	Ед. изм.	ПАО «Россети» – ПС «Орловка»			
			2021 год	2022 год	2023 год	
1.	<b>ПОСТУПЛЕНИЕ В СЕТЬ</b>	<b>МВт</b>	<b>12,771</b>	13,190	13,544	
2.	<b>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК</b>	<b>МВт</b>	12,535	12,953	13,306	
2.1.	население	МВт				
2.2.	бюджетные потребители	МВт				
2.4.	прочие потребители	МВт	7,957	8,282	8,583	
2.5.	собственные нужды	МВт	0,040	0,039	0,040	
2.6.	транзит в другие сетевые организации	МВт				
2.6.1	ПАО «РОССЕТИ ТОМСК» (С 04.07.2022)	МВт	4,313	4,410	4,463	
2.6.2	ООО «Электросети»	МВт	0,265	0,261	0,260	
3.	<b>НЕБАЛАНС</b>	допустимый	МВт	0,128	0,129	0,139
		фактический	МВт	0,079	0,079	0,079
4.	<b>ПОТЕРИ</b>	в трансформаторах	МВт	0,117	0,119	0,119
		в распределительных линиях	МВт	–	–	–
		<b>Всего</b>	<b>МВт</b>	–	–	–

Сетевые компании ООО «Инвестградстрой», ООО «Сибирская электросеть» информацию о балансах не предоставили.



### 4.3 Территориальный баланс электрической энергии

Территориальный баланс потребления электроэнергии приведен в части электропотребления по данным АО «Томскэнергосбыт», который составлен на основе местоположения конечного потребителя, так как одну территорию могут питать разные центры питания, принадлежащие разным сетевым организациям, а те в свою очередь могут питать от своих центров питания абонентов, находящихся на соседних административных территориях. Из-за такого устройства сети сетевые организации в своих балансах не выделяют однозначно категории потребителей по территориальному признаку. Поэтому в данном разделе информация по территориальному признаку приведена по данным АО «Томскэнергосбыт».

Балансы не учитывают параметры основного производственного предприятия на территории ЗАТО Северск – АО «Сибирский Химический Комбинат».

Табл. 43. Территориальный баланс электропотребления в ЗАТО Северск

Населённый пункт	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024 (прогноз)
г. Северск	тыс. кВтч	245 519,889	246 977,8944	251 491,239	251 491,239
пос. Самусь	тыс. кВтч	17 742,72	211 98,237	21 588,286	21 588,286
пос. Орловка	тыс. кВтч	2 616,884	3 851,966	4 258,056	4 258,056
д. Кижирово	тыс. кВтч	310,178	372,303	404,574	404,574
д. Семиозёрки	тыс. кВтч	290,173	319,545	287,183	288,000

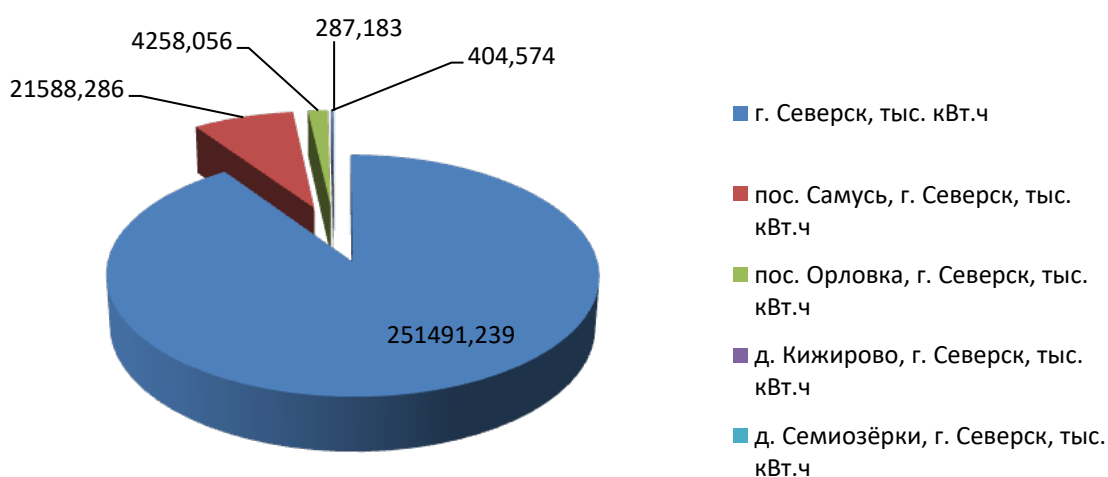


Рис. 2. Территориальный баланс электропотребления ЗАТО Северск в базовом 2024 г.

## 4.4 Структурный баланс потребления электрической энергии

Структурный баланс электропотребления в ЗАТО Северск за предыдущие периоды составлен по данным АО «Томскэнергосбыт» и представлен ниже в таблице. Балансы не учитывают параметры основного производственного предприятия на территории ЗАТО Северск – АО «Сибирский Химический Комбинат».

Табл. 44. Структурный баланс электропотребления в ЗАТО Северск

Структура потребителей	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024 (прогноз)
население	тыс. кВтч	110 328,823	106 435,4594	102 587,698	102 427,103
бюджетные потребители	тыс. кВтч	21 753,086	20 914,978	19 890,138	19 881,731
промышленность	тыс. кВтч	26 315,675	26 841,9	31 249,995	31 249,995
прочие потребители	тыс. кВтч	108 082,26	118 527,608	124 301,507	124 183,326

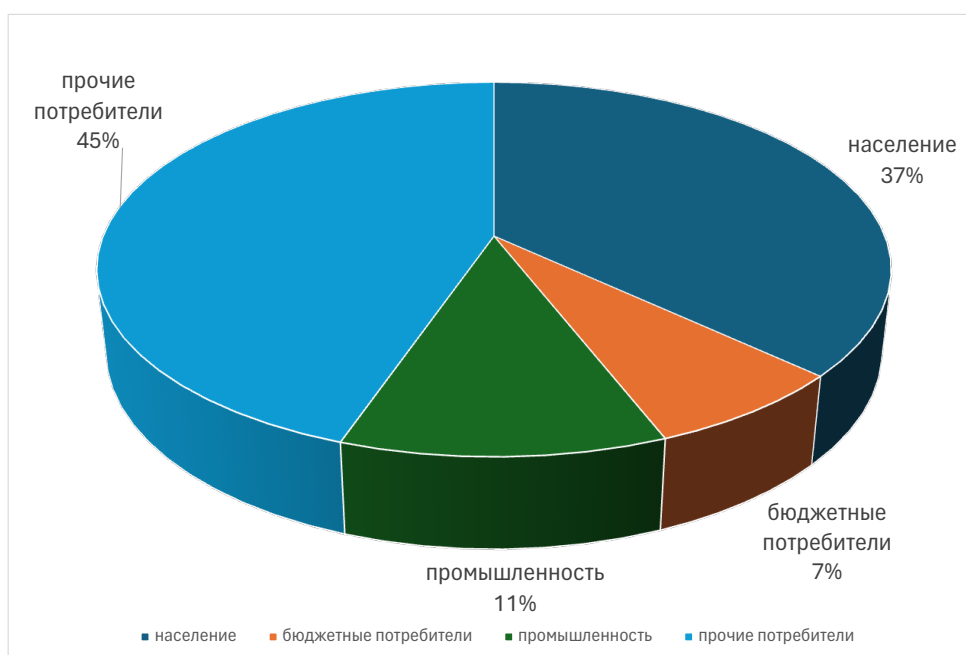


Рис. 3. Структура потребителей по категориям

## **4.5 Анализ загрузки центров питания**

Ниже приведена информация об анализе максимальной мощности энергопринимающих устройств потребителей в разрезе центров питания сетевых компаний.

Также ниже в Табл. 46 приведена информация о среднегодовых нагрузках центров питания 220/110 кВ.

В Табл. 47 приведена информация о среднегодовых нагрузках центров питания 35/10/6 кВ.

Табл. 45. Информация о резервируемой максимальной мощности

№	Показатель		Центр питания				
			ГПП 701 и ГПП 702, РП1 и РП2	ГПП «Базовая»	ПС «Орловка»	ПС «Самусь»	ПС «Водник»
<b>1.</b>	<b>Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителей, МВт</b>		<b>48,255</b>	<b>7,917</b>	<b>30,8</b>	<b>5,388</b>	нд
1.1.	в том числе по видам напряжения	ВН	0,155	–	15,4	–	нд
1.2.		СН1	–	–	5,3	–	нд
1.3.		СН2	10,3	7,773	–	4,809	нд
1.4.		НН	37,8	0,144	10,1	0,579	нд
<b>2.</b>	<b>Мощность, использованная в расчетном периоде, МВт</b>		<b>48,507</b>	<b>0,903</b>	<b>30,66</b>	<b>2,124</b>	
2.1.	в том числе по видам напряжения	ВН	0,11	–	15,33	–	нд
2.2.		СН1	–	–	5,48	–	нд
2.3.		СН2	8,75	0,882	–	2,104	нд
2.4.		НН	39,647	0,021	9,85	0,020	нд
<b>3.</b>	<b>Резервируемая максимальная мощность, МВт</b>		<b>-0,252</b>	<b>6,013</b>	<b>25,2</b>	<b>3,264</b>	<b>17,82</b>
3.1.	в том числе по видам напряжения	ВН	0,045	–	8,4	–	нд
3.2.		СН1	–	–	8,4	–	нд
3.3.		СН2	1,55	6,890	–	2,705	нд
3.4.		НН	-1,847	0,123	8,4	0,559	нд

ООО «Электросети» имеют дефицит мощности.

Табл. 46. Существующие среднегодовые нагрузки ЦП 220/110

Наименование ПС	Наименование присоединения	Нагрузка номинальная I <sub>n</sub> (А)	Нагрузка фактическая			
			Зимний максимум на 21 дек, I <sub>n</sub> (А)	Загр. тр-ра %	Летний максимум на 15 июля, I <sub>n</sub> (А)	Загр. тр-ра %
ГПП-701 (110/10 кВ)	яч.9	866	358	41,3	277	32
	яч.23	866	312	36	249	29
ГПП-702 (110/10 кВ)	яч.5	924	440	47,6	350	38
	яч.27	924	331	35,8	250	27
ГПП-1 СХК (110/10 кВ)	яч.13 ВРУ-10 кВ ГПП-1 – яч.5 РП-1	390	5,3	≈ 30% от всей нагрузки потребителей 10 кВ ГПП-1 СХК	нет данных	нет данных
	яч.25 ВРУ-10 кВ ГПП-1 – яч.16 РП-1	420	131,6		нет данных	нет данных
	яч.18 ВРУ-10 кВ ГПП-1 – яч.9 РП-2	355	86,9		нет данных	нет данных
	яч.4 ВРУ-10 кВ ГПП-1 – яч.2 РП-2	355	136,4		нет данных	нет данных
	яч.30 ВРУ-10 кВ ГПП-1 – яч.14 РП-2	310	84,8		нет данных	нет данных
ПС «Орловка» (220/110/6)	Т-1	62,75	19,0	30,30	6	9,60
	Т-2	62,75	21,0	33,50	9	14,30
	ТСН-1	14,45	2,0	13,80	1	6,90
	ТСН-2	14,45	6,0	41,50	1	6,90
ГПП «Базовая» (110/6кВ)	ввод Т-18 яч. 29 РУ-6кВ ПС 110/6 кВ	875	74,04	23,76	0	0
	ввод Т-21 яч. 1 РУ-6кВ ПС 110/6 кВ	875	64,9	21,32	63,6	21,12

Табл. 47. Существующие среднегодовые нагрузки ЦП 35/10/6

Наименование ПС	Наименование присоединения	Нагрузка номинальная I <sub>n</sub> (А)	Нагрузка фактическая			
			Зимний максимум на 21 дек, I <sub>n</sub> (А)	Загр. тр-ра %	Летний максимум на 15 июля, I <sub>n</sub> (А)	Загр. тр-ра %
ПС Самусь (35/6 кВ)	Т-1	962	134	13,9	65	6,8
	Т-2	308	90	28,2	83	26,9
ПС «Водник» (35/10 кВ)	–	1847,52	259	14	197	17,82

## 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

### 5.1 Перспективный прогноз потребления электроэнергии

Перспективный план развития системы электроснабжения ЗАТО Северск предполагает мероприятия, направленные на повышение качества и надёжности электроснабжения потребителей ЗАТО Северск с учетом прогнозируемого изменения численности населения. В связи с отсутствием статистической информации о плановой численности населения в разрезе населённых пунктов, прогноз определен в целом для всего ЗАТО Северск. Для определения удельной величины расхода электрической энергии были использованы фактические данные энергопотребления АО «Томскэнергосбыт» по группе «население» за период 2021-2023 (факт) и план 2024 и данные о численности населения. Отношение среднего значения за 2021-2024 к численности населения дало оценку удельного значения энергопотребления на человека.

По представленным прогнозируемым статистическим данным, численность населения в ЗАТО Северске к 2045г. возрастёт на 1010 чел.

Табл. 48. Прогнозная среднегодовая численность постоянного населения ЗАТО Северск

Год	Ед. измерения	Численность постоянного населения (на конец года) - всего по ЗАТО Северск	Численность г. Северск	Численность, проживающих на внегородской территории
на 01.01.2024	человек	111 551*	105 362*	6 189*
2024 г.	человек	111 480	х	х
2025 г.	человек	111 360	х	х
2026 г.	человек	111 300	х	х
2027 г.	человек	111 310	х	х
2028 г.	человек	111 340	х	х
2029 г.	человек	111 390	х	х
2030 г.	человек	111 480	х	х
2031 г.	человек	111 550	х	х
2032 г.	человек	111 570	х	х
2033 г.	человек	111 600	х	х
2034 г.	человек	111 640	х	х
2035 г.	человек	111 690	х	х
2036 г.	человек	111 750	х	х
2037 г.	человек	111 810	х	х
2038 г.	человек	111 880	х	х
2039 г.	человек	111 960	х	х
2040 г.	человек	112 040	х	х
2041 г.	человек	112 120	х	х
2042 г.	человек	112 200	х	х
2043 г.	человек	112 290	х	х

Год	Ед. измерения	Численность постоянного населения (на конец года) - всего по ЗАТО Северск	Численность г. Северск	Численность, проживающих на внегородской территории
2044 г.	человек	112 390	х	х
2045 г.	человек	112 490	х	х

\* Численность, по предварительной оценке, Томскстата на 01.01.2024.

Перспективный прогноз потребления электроэнергии приведен ниже в Табл. 50.

Табл. 49. Перспективный прогноз потребления электроэнергии ЗАТО Северск 2024-2045

Год	Численность населения, чел.	Потребление, тыс. Квт.ч				
		Население	Бюджетные потребители	Промышленность	Прочие потребители	Всего
2024	111 480	105 485	19 882	31 250	124 183	<b>383 227</b>
2025	111 360	105 371	19 882	31 250	124 183	<b>383 003</b>
2026	111 300	105 315	19 882	31 250	124 183	<b>382 891</b>
2027	111 310	105 324	19 882	31 250	124 183	<b>382 910</b>
2028	111 340	105 353	19 882	31 250	124 183	<b>382 966</b>
2029	111 390	105 400	19 882	31 250	124 183	<b>383 059</b>
2030	111 480	105 485	19 882	31 250	124 183	<b>383 227</b>
2031	111 550	105 551	19 882	31 250	124 183	<b>383 358</b>
2032	111 570	105 570	19 882	31 250	124 183	<b>383 395</b>
2033	111 600	105 599	19 882	31 250	124 183	<b>383 451</b>
2034	111 640	105 636	19 882	31 250	124 183	<b>383 526</b>
2035	111 690	105 684	19 882	31 250	124 183	<b>383 619</b>
2036	111 750	105 740	19 882	31 250	124 183	<b>383 731</b>
2037	111 810	105 797	19 882	31 250	124 183	<b>383 843</b>
2038	111 880	105 863	19 882	31 250	124 183	<b>383 973</b>
2039	111 960	105 939	19 882	31 250	124 183	<b>384 122</b>
2040	112 040	106 015	19 882	31 250	124 183	<b>384 272</b>
2041	112 120	106 091	19 882	31 250	124 183	<b>384 421</b>
2042	112 200	106 166	19 882	31 250	124 183	<b>384 570</b>
2043	112 290	106 251	19 882	31 250	124 183	<b>384 738</b>
2044	112 390	106 346	19 882	31 250	124 183	<b>384 924</b>
2045	112 490	106 441	19 882	31 250	124 183	<b>385 111</b>



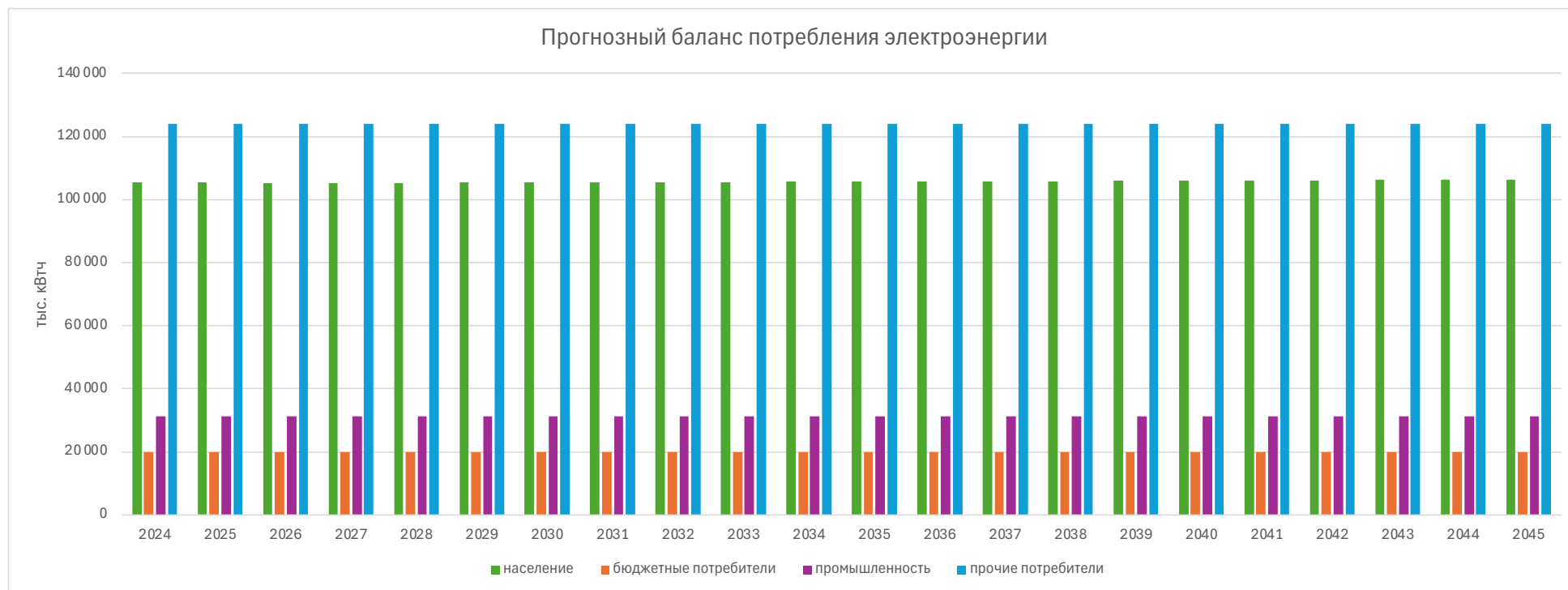


Рис. 4. Прогнозный баланс потребления электроэнергии по ЗАТО Северск



ЗАТО Северск в расчётном периоде приведено в Табл. 51

Табл. 51. Прогноз изменения резервов по центрам питания

Наименование	ГПП-1	ГПП-701	ГПП-702	ПС Базовая	ПС Орловка	ПС Самусь		ПС Водник
						T1	T2	
Установл мощ, МВА	240	30	32	20	50,5	10	3,2	32
Мощность подкл, МВА	нд	14,020	15,206	6,47	нд	2,2		нд
Свободная мощность, МВА	нд	0,980	0,794	13,53	10,5	–	1*	22,28
Прогнозное увеличение мощности, МВА	нд	нд	7,14	нд	нд	0	0	0
Резерв (+) / Дефицит (-)	нд	нд	- 6,166	нд	нд	0	1	22,28

\* Располагаемая для подключения мощность, МВт в режиме N-1 (3,2 МВА) с учетом действующих договоров технологического присоединения.

Микрорайон 12а попадает в зону действия ГПП-702 ООО «Электросети», в настоящий момент существующая ГПП не может покрыть перспективную нагрузку нового микрорайона. В августе 2024 года УКС ЗАТО Северск объявлена закупка на проектирование новой ГПП-703 110/10 25 МВА, строительство которой предполагается в непосредственной близости с существующей ГПП-702 для покрытия перспективного спроса электрической мощности.

### 5.3 Перечень проектов, планируемых к реализации.

Перечень проектов составлен на основе инвестиционных программ электросетевых компаний, сведений полученных от электросетевых компаний и Управлении капитального строительства ЗАТО Северск

Основным инфраструктурным мероприятием, которое не включено в инвестиционные программы является проектирование и строительство перспективной ГПП-703 110/10 кВ предусматривается на земельном участке с кадастровыми номерами 70:22:0010110:7637 и 70:22:0010110:7640, с учетом существующих объектов капитального строительства и инженерных коммуникаций, расположенных на данном участке.



Рис. 6. Планируемый участок для строительства ГПП-703 110/10кВ

Информация о мероприятиях связанных с ГПП-703 приведены в Табл. 52 ниже, информация об остальных планируемых мероприятиях и проектах представлена в ниже в Табл. 53. В столбце «утв. ИП» приведена стоимость из утверждённой инвестиционной программы, а в столбце «план коррект ИП» указана стоимость которую электросетевая компании подала в качестве корректировки инвестиционной программы, но на момент разработки схемы изменения еще не утверждены.

Табл. 52. Таблица мероприятий (проектов) Администрации ЗАТО Северск

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС	Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС								
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040
<b>1. МЕРОПРИЯТИЯ ПЛАНИРУЕМЫЕ УКС ЗАТО СЕВЕРСК</b>															
1.1.	Проектирование ГПП-703 110/10кВ с трансформатором 25МВА	Расширение мощности существующей ГПП-702, обеспечения свободной мощности для подключения потребителей в восточной части города и возможности вывода части оборудования ГПП-702 в ремонт.	2025	110/10кВ 25 МВА	10,051	бюджет ЗАТО Северск		10,051							
1.2.	Строительство ГПП-703 110/10кВ с трансформатором 25МВА	Расширение мощности существующей ГПП-702, обеспечения свободной мощности для подключения потребителей в восточной части города и возможности вывода части оборудования ГПП-702 в ремонт.	2026-2027	110/10кВ 25 МВА	569,981	не определен			284 991*	284 991*					
<b>ИТОГО ПО МЕРОПРИЯТИЯМ УКС</b>					<b>569,981*</b>			<b>10,051</b>	<b>284 991*</b>	<b>284 991*</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* – стоимость мероприятия по строительству ГПП -703 может быть скорректирована после разработки ПСД (пункт 1.1 Табл. 52)

Табл. 53. Сводная таблица мероприятий (проектов) сетевых компаний

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС														
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>					
1.	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ООО «ЭЛЕКТРОСЕТИ»</b>																					
1.1.	ВЛ-10кВ ПС-35/10кВ «Наумовка» - ТП-1002	Обеспечение надежного электроснабжения СНТ «Весна» и СНТ «Виленский».	2024	ВЛ-10кВ L=19,6 км	0,000	2,503	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	2,503	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	Реконструкция распределительного устройства 0,4 кВ	Повышение точности и надежности работы оборудования, расширение функциональных возможностей, сокращение расходов на капитальный и текущий ремонты.	2024	РУ-0,4кВ типа ЩО-70	0,000	1,634	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	1,634	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3.	Техническое перевооружение главных понизительных и распределительных подстанций	Ввод в работу новых ДГР на ГПП-701 и ГПП-702. Ввод в работу системы ОПФ на ГПП-701, ГПП-702, РП-3,4,5. Повышение надежности и энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание электрических сетей и подстанций, сокращение средней продолжительности и частоты прекращения передачи электрической энергии потребителям услуг.	2024-2027	110/10 кВ	52,760	35,786	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	27,938	10,963	20,947	20,947	3,287	3,287	0,588	0,588	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.4.	Техническое перевооружение релейной защиты	Приобретение ШУОТ позволит обеспечить надежным питанием	2026-2027	110/10 кВ	26,809	26,809	Инвестиционная программа ООО «Электросети»	0,000	0,000	0,000	0,000	6,507	6,507	20,302	20,302	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС																
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045		
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>							
	трансформаторных подстанций	постоянным током цепей релейной защиты, автоматике, цепей аварийного освещения, пожарных и охранных систем, систем связи и телемеханики РП-2, РП-3, РП-4, ГПП-701, ГПП-702, что позволит в свою очередь обеспечить надежность питания потребителей г. Северска.					2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)																	
1.5.	Модернизация распределительных подстанций (замена масляных выключателей на вакуумные, замена релейной защиты)	Приобретение ШУОТ позволит обеспечить надежным питанием постоянным током цепей релейной защиты, автоматике, цепей аварийного освещения, пожарных и охранных систем, систем связи и телемеханики РП-2, РП-3, РП-4, ГПП-701, ГПП-702, что позволит в свою очередь обеспечить надежность питания потребителей г. Северска.	2023-2027	10кВ	40,486	40,486	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,000	14,358	14,358	22,861	22,861	3,267	3,267	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.6.	Модернизация трансформаторных подстанций 6-10 кВ (замена масляных трансформаторов на энергосберегающие)	Выполнение инвестиционного проекта позволит повысить надежность электроснабжения потребителей, улучшить качество электроэнергии, уменьшить потери электроэнергии, продлить срок службы оборудования, минимизировать ущерб от	2024-2027	суммарная мощность трансформаторных подстанций увеличится на 2,38 МВА.	10,332	16,851	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	6,519	2,735	2,735	1,900	1,900	5,697	5,697	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС																
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045		
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>							
		повреждений оборудования и недоотпуска электроэнергии.																						
1.7.	Реконструкция линий электропередачи 10 кВ (замена ВЛ на КЛ)	Замена участка ВЛ на КЛ позволит повысить надежность и улучшить качество электроснабжения потребителей.	2024	ВЛ-10кВ L=0,842 км	0,000	1,367	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	1,367	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.8.	Реконструкция линии электропередачи 0,4 кВ	Повышение надежности и энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ в п. Орловка. Приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.	2024	ВЛ-0,4кВ L=0,716 км	0,000	0,371	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.9.	Модернизация линий электропередачи 10 кВ (замена проводов на СИП)	- создание надежных сетей электроснабжения, возможность снижения энергетических потерь, уменьшение времени отключения; - снижение эксплуатационных затрат, вызванное высокой надежностью и бесперебойностью энергообеспечения потребителей, так как исключены короткие замыкания из-за сближения при вибрационной пласке проводов	2027	ВЛ-10 кВ № 2 L=0,685 км. ВЛ-10 кВ № 5 L=0,965 км. ВЛ-10 кВ № 7 L=1,600 км.	3,257	3,257	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,257	3,257	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС																
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045		
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>							
		обрывы из-за падения деревьев, гололедообразования и налипания снега; - уменьшения затрат на монтаж ВЛИ, связанное с вырубкой более узкой просеки в лесной местности, возможностью совместной подвески на уже существующих ВЛ низкого напряжения и линиях связи;- снижение электрических потерь в линии;- пожаробезопасность ВЛИ, связанная с исключением коротких замыканий при схлестывании фазных проводников и применением грозозащитных устройств.																						
1.10.	Модернизация линий электропередачи 0,4 кВ (замена проводов на СИП)	В результате модернизации осуществляется замена провода ВЛ-0,4 кВ на СИП. Осуществляется монтаж ВЛ-0,4 кВ общей длиной 6,27 км. Это приводит к повышению надежности сетей электроснабжения, возможности снижения энергетических потерь и перераспределения нагрузок в сетях, уменьшению времени отключения, снижению количества	2024-2027	ВЛ-0,4 кВ L=0,54 км; ВЛ-0,4 кВ L=0,385 км; ВЛ-0,4 кВ L=1,05 км; ВЛ-0,4 кВ L=3,97 км; ВЛ-0,4 кВ L= 1,3 км.	3,190	3,640	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,450	0,871	0,871	0,000	0,000	2,319	2,319	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС																
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045		
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>							
		повреждений и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ-0,4 кВ.																						
1.11	Создание интеллектуальной системы учета	Создание полностью беспроводной системы передачи данных и дистанционное управление приборами учета в ЗАТО Северск Томской области. Исполнение требований Постановления Правительства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)». Исполнение требований Постановления Правительства Российской Федерации от 04.05.2012г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии». Повышение надежности и	2023-2027	ПУ однофазные и трехфазные, класс точности не ниже 0,5S-1.0 по активной энергии, 1.0 по реактивной энергии. Технология основного информационного обмена данными: - Радиомодуль: NB-Fi. - Частотный диапазон: 868,8 МГц.	19,259	19,259	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	4,408	4,408	5,527	5,527	4,651	4,651	4,673	4,673	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС																
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045		
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>							
		энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание приборов учета электрической энергии на территории ЗАТО Северск Томской области.																						
1.12	Создание автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ)	Модернизация и строительство АСДУ позволит повысить надежность, безопасность и безаварийность работы электрических сетей. Повысит качество обслуживания потребителей.	2023-2026	1 система	6,347	6,347	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,000	0,000	0,000	6,347	6,347	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.13	Строительство линии электропередачи 6 кВ	Строительство КЛ 6кВ в п. Самусь позволит обеспечить надежность, безопасность и безаварийность работы электрических сетей, повысит качество обслуживания потребителей	2023-2024	КЛ-6кВ L=0,743 км	0,000	0,203	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,203	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1.14	Строительство линии электропередачи 0,4 кВ	Строительство линий электропередачи ВЛ-0,4 кВ ТП-218 - ТП-203/1 и ВЛ-0,4кВ от ТП-223 до оп. № 1/6 от ТП-35 ф.3 повысит надежность схемы электроснабжения потребителей.	2024	ВЛ-0,4кВ L=0,45 км	0,000	0,645	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,645	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1.15	Строительство линии электропередачи 10кВ	Строительство кабельных линий электропередачи КЛ-10кВ от ГПП-702 яч.15 до ТП-242 яч.3,	2024	КЛ-10кВ L=1,2922 км	0,000	3,448	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект	0,000	3,448	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС															
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>						
		КЛ-10кВ ГПП-702 яч.32 до ТП-242 яч.4 увеличит надежность и повысит качество электроснабжения потребителей электроэнергии. Строительство линий электропередачи 10 кВ от ТП-338 до ТП-319 повысит надежность схемы электроснабжения 10-го квартала. Строительство КЛ-10 кВ и подключение подстанции КТПН-250 позволит снизить потери электроэнергии, повысить надежность электроснабжения и приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.					корректировки ИП 2023-2027)																
1.16	Строительство КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА	Строительство подстанции позволит снизить потери электроэнергии, повысить надежность электроснабжения и приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.	2024	КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА-1 шт.	0,000	0,931	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	0,931	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.17	Строительство КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА	Строительство подстанции позволит снизить потери электроэнергии, повысить надежность	2024	КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА -1 шт.	0,000	1,243	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	1,243	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС															
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>						
		электроснабжения и приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.																					
1.18	Строительство 2КТПН 10/0,4 кв 400 кВА	Замена трансформаторной подстанций позволит повысить точность и надежность работы оборудования, обеспечить качество электроэнергии у потребителей к требованиям ГОСТ 32144-2013, расширить функциональные возможности, осуществить перераспределение нагрузок потребителей, сократить транспортные, монтажные и наладочные расходы, а также расходы на капитальный и текущий ремонт.	2024	2КТПН 10/0,4 кв 400 кВА;	0,000	4,693	Инвестиционная программа ООО «Электросети» 2023-2027 (проект корректировки ИП 2023-2027)	0,000	4,693	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ИТОГО ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ООО «ЭЛЕКТРОСЕТИ»</b>					<b>162,440</b>	<b>169,473</b>		<b>32,346</b>	<b>39,379</b>	<b>44,439</b>	<b>44,439</b>	<b>45,552</b>	<b>45,552</b>	<b>40,103</b>	<b>40,103</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>2.</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПАО «РОССЕТИ»</b>																						
2.1.	Техническое перевооружение ПС 220 кв Орловка с заменой микроэлектронных устройств релейной защиты и автоматики на микропроцессорные (2 шкафа)	Произвести замену микроэлектронных УРЗА на микропроцессорные	2026-2029	ПС 220 кв	29,770	-	Инвестиционная программа ПАО «Россети»	0,000	-	0,000	-	2,080	-	9,230	-	9,230	-	9,230	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС														
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>					
2.2.	Техническое перевооружение ПС 220 кВ Орловка, части замены маслонаполненных вводов на вводы с твердой изоляцией (2 шт.)	Обеспечение текущей деятельности в сфере электроэнергетики, в том числе развитие информационной инфраструктуры, хозяйственное обеспечение деятельности	2025-2028	ПС 220 кВ	5,918	-	Инвестиционная программа ПАО «Россети»	0,000	-	5,918	-	0,000	-	0,000	-	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.3.	Техническое перевооружение ПС 220 кВ Орловка (замена АБ и ВЗУ – 2 шт.)	Замещение (обновление) электрической сети и (или) повышение экономической эффективности (мероприятия, направленные на снижение эксплуатационных затрат) оказания услуг в сфере электроэнергетики	2027-2029	ПС 220 кВ	29,900	-	Инвестиционная программа ПАО «Россети»	0,000	-	0,000	-	0,000	-	2,100	-	13,900	-	13,900	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4.	Техническое перевооружение ПС 220 кВ "Орловка" (Приведение инженерно-технических средств охраны к действующим требованиям) (1 комплекс)	Обеспечение текущей деятельности в сфере электроэнергетики, в том числе развитие информационной инфраструктуры, хозяйственное обеспечение деятельности	2023-2026	ПС 220 кВ	86,340	-	Инвестиционная программа ПАО «Россети»	5,240	-	24,300	-	56,800	-	0,000	-	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.5.	Реконструкция зданий и сооружений ПС 220 кВ Орловка (объединенное здание ОПУ, ЗРУ площадью 438,12 м2, систем хозяйственно-бытового водопровода и канализации)	Обеспечение текущей деятельности в сфере электроэнергетики, в том числе развитие информационной инфраструктуры, хозяйственное обеспечение деятельности	2027-2030	ПС 220 кВ	41,830	-	Инвестиционная программа ПАО «Россети»	0,000	-	0,000	-	0,000	-	4,230	-	18,790	-	18,810	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ИТОГО ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПАО «РОССЕТИ»</b>					<b>193,758</b>			<b>5,240</b>	<b>-</b>	<b>30,218</b>	<b>-</b>	<b>58,880</b>	<b>-</b>	<b>15,560</b>	<b>-</b>	<b>41,920</b>	<b>-</b>	<b>41,940</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
3.	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ООО «ТОМСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»</b>																					

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС														
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>					
3.1.	КВЛ-6 кВ от ТП-72 до ТП-88	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	КВЛ 6кВ L=нд	1,051	1,042	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	1,051	1,042	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.	КВЛ-6 кВ от ГПП "Базовая" до ТП-55 ф.5	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	КВЛ 6кВ L=нд	2,37	2,339	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	2,37	2,339	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.3.	КВЛ-6 кВ от ГПП "Базовая" до опоры № 32 ф. 7	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	КВЛ 6кВ L=нд	2,701	2,66	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	2,701	2,66	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.4.	КВЛ-6 кВ от ГПП "Базовая" до ТП-110 ф. 10	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	КВЛ 6кВ L=нд	1,428	1,414	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	1,428	1,414	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5.	КВЛ-6 кВ от ГПП Базовая до ТП-40 ф. 23	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	КВЛ 6кВ L=нд	2,554	2,536	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	2,554	2,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.6.	ВЛ-10 кВ от ГПП-702 до ПП-2 (реклоузер на ф.№1 или ф.№21ГПП-702)	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и	2024	ВЛ 10кВ	0	1,579	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	1,579	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС															
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>						
		качества услуг по передаче электроэнергии																					
3.7.	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 8 оп. № 1	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,117	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.8.	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 12 оп. № 1	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,117	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.9.	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 14 оп. № 1	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,117	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.10.	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 16 оп. № 1	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,117	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.11.	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 21 оп. № 1	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,162	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.12.	Реконструкция воздушной линии	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь	2024	ВЛ 6кВ	0	0,117	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС															
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>						
	ВЛ-6 кВ ф. 22 оп. № 1	электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии					(проект корректировки ИП 2024-2028)																
3.13	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 25 оп. № 1	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,162	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.14	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 14 оп. № 9/5	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,117	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.15	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 14 оп. № 15/2	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,147	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,147	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.16	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 308 оп. № 37 питание от ф. 21 от ПС "Базовая" на ГМЗ	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,162	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.17	Реконструкция воздушной линии ВЛ-6 кВ ф. 21 оп. № 81	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	0,162	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



№	Наименование мероприятия	Обоснование/Цель проекта / ожидаемый эффект	Планируемые сроки реализации	Техническая характеристика	Стоимость, млн. руб. без НДС		Источник финансирования	План финансовых затрат по годам, млн. руб. без НДС																
					утв. ИП	план коррект ИП		2024		2025		2026		2027		2028		2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045		
								утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>	утв. ИП	план коррект ИП <sup>1</sup>							
		качества услуг по передаче электроэнергии																						
3.24	Модернизация ВЛ-6 кВ от ТП-55 до ТП-202	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2024	ВЛ 6кВ	0	1,621	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	1,621	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.25	Реконструкция линий электропередачи 10 кВ 2028 г (ВЛ-10кВ от ПП-2 яч. 701 в сторону ГПП-702 Инвентарный №00-000070)	Модернизация линий электропередач для сокращения потерь электроэнергии, повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2028	ВЛ 10кВ	6,255	6,255	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	6,255	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.26	Модернизация переключательного пункта ПП-2	Модернизация распределительного пункта РП-1 (КТП-3) для повышения надежности и качества услуг по передаче электроэнергии	2026	10 кВ	4,737	4,737	Инвестиционная программа ООО «ТЭС» 2024-2028 (проект корректировки ИП 2024-2028)	0,000	0,000	0,000	0,000	4,737	4,737	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>ИТОГО ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ООО «ТОМСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»</b>					<b>30,272</b>	<b>32,538</b>		14,238	16,504	4,324	4,324	5,455	5,455	0	0	6,255	6,255	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> – в столбце «план. коррект ИП» указана стоимость которую электросетевая компании подала в качестве корректировки инвестиционной программы, но на момент разработки схемы изменения еще не утверждены.

Информация о мероприятиях ООО «Горсети», ПАО «ТРК» (с 04.07.2024 ПАО «Россети Томск»), ООО «Сибирская электросеть» и ООО «Инвестградстрой» не предоставлена организациями.

## **5.4 Паспорта инвестиционных проектов ООО «Электросети»**

Ниже приведены обоснование проектов из паспортов инвестиционной программы ООО «Электросети».

Более подробная информация по инвестиционным проектам других сетевых организаций указанных в Табл. 53 сетевыми компаниями не представлена.

### **ПРОЕКТ № 1. «ВЛ-10кВ ПС-35/10кВ «Наумовка» - ТП-1002»**

#### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

##### **1.1. Объект вложения средств**

Воздушная линия электропередачи для электроснабжения СНТ «Весна», СНТ «Виленский» от п/с 35/10кВ пос.Наумовка Томская обл., ЗАТО Северск.

##### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

От СНТ «Весна» в адрес ООО «Электросети» поступило письмо об увеличении максимальной мощности энергопринимающих устройств на 200 кВт, необходимой для подключения новых садовых участков. СНТ принадлежат электрические сети 0,4 кВ, присоединенные к ТП, принадлежащей ООО «Электросети».

Источник питания ПС-501-35/6 кВ принадлежит АО «СХК». АО «СХК» сообщило об отсутствии резерва максимальной мощности на ПС-501-35/6 кВ.

На основании вышеизложенного считаем целесообразным произвести реконструкцию электрических сетей с изменением точки присоединения. От ПАО «РОССЕТИ ТОМСК» (С 04.07.2022) получено согласие на выделение мощности для присоединения к сетям смежной сетевой организации.

##### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей строительства ВЛ-10кВ от п/с 35/10кВ «Наумовка» является создание надежных сетей электроснабжения СНТ «Весна», СНТ «Виленский».

##### **1.4. Техническое решение инвестиционного проект**

Реализация проекта предусматривает строительство новой воздушной линии электропередачи напряжением 10кВ от существующей П/С 35/10кВ «Наумовка», расположенной в северной части п.Наумовка, Томского района.

Трассу ВЛ-10кВ от П/с -35/10кВ в п.Наумовка до СНТ «Весна», протяженностью 19,6 км предполагается проложить вдоль автомобильных дорог Наумовка-Надежда и участок по автодороге дороге Томск –Самусь –СНТ «Весна».

На данном участке трассы предусмотрен монтаж проводов СИПЗ (120мм.кв).

Одноцепная ВЛ-10кВ монтируется на одностоечных железобетонных опорах со стойками СВ-110-3.

Максимальный пролет до 60-70м. Заглубление опор не менее 2,5м.

Минимальная допустимая ширина просеки в лесных массивах на новых участках не менее 5,4м.

#### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Реализовано 33,141 млн.руб., в том числе

2020 г. – 5,249 млн. руб.

2021 г. – 18,307 млн. руб.

2022 г. – 9,585 млн. руб.

2023 г. – 2,363 млн. руб.

Планируется к реализации в 2024 г – 2,503 млн.руб.

Расчет затрат на реализацию данного проекта выполнен на основании локальных сметных расчетов, а также затрат по договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям. Стоимость работ по ЛСР не превышает стоимость, полученную при расчете по УНЦ (расчет затрат, ЛСР, УНЦ и договор на технологическое присоединение к объектам смежной сетевой организацией (ПАО «РОССЕТИ ТОМСК» (С 04.07.2022)) прилагаются в обосновывающих материалах)

Общий объем финансирования инвестиционного проекта составит 38,007 млн. руб.

Ввод в промышленную эксплуатацию планируется на 4 квартал 2024 г.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 4,77%.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Обеспечение надежного электроснабжения СНТ «Весна» и СНТ «Виленский».

## **ПРОЕКТ № 2. «Реконструкция распределительного устройства 10 кВ»**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Проектом «Реконструкция распределительного устройства 10 кВ» предусматривается установка комплектных распределительных шкафов (КРУ) типа Etalon с вакуумными выключателями в количестве 3 штук, выпускаемых производственным объединением ООО «ТавридаЭлектрик».

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Мероприятие по реконструкции распределительного устройства 10 кВ необходимо для подключения трансформаторных подстанций в соответствии с рабочим проектом «Реконструкция инженерных сетей западной части г.Северска», раздел.3.1 «Электроснабжение», разработанного Томским проектно-изыскательским институтом «ВНИПИЭТ» в 2009 году. Реализация данного проекта позволит повысить качество и надежность электроснабжения, а также обеспечить 2 категорию надежности электроснабжения жилых многоквартирных домов и социально-культурных объектов западной части г. Северск согласно требованиям, заявленным в правилах устройства электроустановок (ПУЭ).

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Задачей проекта «Реконструкция распределительного устройства 10 кВ» является создание радиальной схемы электроснабжения в целях повышение качества и надежности предоставления энергоресурса, обеспечение 2 категории надежности потребителей западной части г. Северск, возможность снижения энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание оборудования.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает установку комплектных распределительных шкафов (КРУ) типа Etalon\_1 с вакуумными выключателями в количестве 3 штук в РП-1 РУ 10 кВ.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Затраты на проведение данного мероприятия в 2023 году составят – 4,953 млн. руб.  
Финансовая доля в инвестиционной программе 2023 года – 9,46%

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Реализация данного проекта позволит значительно увеличить надежность схемы электроснабжения за счет создания радиальной схемы и обеспечить бесперебойность и выполнение электроснабжения потребителей по II категории надежности электроснабжения.

## **ПРОЕКТ № 3. «Реконструкция распределительного устройства 0,4 кВ»**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Распределительное устройство 0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП-259 входит в состав объекта концессионного соглашения «Эл. оборудование ТП-259» инв. № 1010400999.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Трансформаторная подстанция ТП-259 предназначена для электроснабжения Северского музыкального театра и Музея истории СХК, г. Северск, ЗАТО Северск, Томской области.

Необходимость замены электрооборудования РУ-0,4кВ обусловлена его техническим состоянием. Электрооборудование РУ-0,4кВ выполнено на коммутационных аппаратах типа АВМ. Данные коммутационные аппараты морально и физически устарели, не отвечают современным требованиям эксплуатации и ремонта.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей проекта «Реконструкция ТП-259» является повышение точности и надежности работы оборудования, расширение функциональных возможностей, сокращение расходов на капитальный и текущий ремонты.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта «Реконструкция ТП-259» включает в себя следующие работы:

- демонтаж существующих панелей РУ-0,4кВ с АВМ;
- монтаж новых панелей РУ-0,4кВ типа ЩО-70 с современными коммутационными аппаратами.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. Монтаж панелей РУ-0,4кВ типа ЩО-70 - 6 шт.

2.2. Срок реализации проекта - 2024 год.

2.3. Затраты на проведение данного мероприятия составят – 1,363 млн. руб.

2.4. Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 2,6 %

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Реконструкция ТП-259 позволит повысить точность и надежность работы оборудования, расширить функциональные возможности, сократить расходы на капитальный и текущий ремонты.

## **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

### **1.1. Объект вложения средств**

- ГПП-701 ДГК-1, 2; система определения поврежденного фидера;
- ГПП-702 ДГК-1, 2; система определения поврежденного фидера;
- РП-3 система определения поврежденного фидера;
- РП-4 система определения поврежденного фидера;
- РП-5 система определения поврежденного фидера.

### **1.2. Необходимость реализации инвестиционного проекта**

Необходимость замены дугогасительных катушек (ДГК) на ГПП-701 и ГПП-702 обусловлена их неудовлетворительным техническим состоянием. ДГК морально устарели. Кроме того, проведенные исследования показали, что существующие ДГК, ввиду грубой ступенчатой механической регулировки, не могут полностью компенсировать емкостные токи при возникновении однофазных коротких замыканиях на землю (ОЗЗ), что приводит к следующим серьезным последствиям:

а) возникает горение интенсивной электрической дуги в месте однофазного замыкания на землю, следовательно, повышается пожарная опасность сетей, опасность поражения электрическим током обслуживающего персонала, возникают значительные повреждения электрооборудования, что приводит к удорожанию ремонтов;

б) требуется экстренное отключение поврежденного присоединения, что приводит к перерыву электроснабжения потребителей города и недоотпуску электроэнергии;

в) возникают высокие перенапряжения во всей сети, присоединенной к шинам подстанции, имеющей однофазное короткое замыкание, что приводит к повреждению и пробое изоляции электрооборудования, находящегося в работе, и как следствие, его аварийному отключению.

Установка новых современных дугогасительных реакторов (ДГР) с плавной автоматической регулировкой позволит добиться полной компенсации емкостных токов при однофазных коротких замыканиях и исключит риски, указанные выше.

Полная компенсации емкостных токов при однофазных замыканиях на землю, не позволит существующей морально устаревшей релейной защите определить поврежденное присоединение, ввиду отсутствия протекания через него тока замыкания на землю. Благодаря современным технологиям, возможно решить эту проблему установив на ГПП-701 и ГПП-702, а также распределительных подстанциях, присоединенных к их шинам, систему определения поврежденного фидера (ОПФ). Алгоритм работы ОПФ основан не на измерении тока короткого замыкания, а на фиксации других переходных процессах, протекающих в поврежденном присоединении при однофазных коротких замыканиях.

### **1.3. Цели и задачи инвестиционного проекта**

Установка новых дугогасительных реакторов (ДГР) позволит:

- работать при любых комбинациях включения вводных и секционных выключателей;
- производить осцилографирование фазных напряжений, напряжение на нейтрали, рабочего тока ДГР;
- ведение журнала событий;
- автоматически настраивать их на резонансный или заданный режим



компенсации в нормальном режиме работы сети (без отключения оборудования);

- добиться полной компенсации емкостных токов, возникающих при однофазных замыканиях на землю;
- исключить полностью горение интенсивной электрической дуги в месте однофазного замыкания на землю;
- снизить эксплуатационные расходы и затраты на ремонт;
- снизить пожароопасность электрических сетей;
- повысить безопасность обслуживающего персонала;
- снизить перенапряжения, возникающие в сети, при однофазных замыканиях, что исключает повреждение изоляции электрооборудования;
- уменьшить число технологических нарушений;
- уменьшить число перерывов электроснабжения потребителей г.Северска;
- уменьшить недоотпуск электроэнергии;
- увеличить надежность электроснабжения г.Северска.
- кроме того, в современных ДГР нет подвижных механических частей, что значительно увеличивает их надежность и снижает эксплуатационные затраты, а также увеличивает скорость настройки ДГР.
- установка системы определения поврежденного фидера (ОПФ) позволит:
- по нескольким алгоритмам определять фидер с ОЗЗ;
- с высокой точностью определять поврежденное присоединение;
- исключить ложные срабатывания РЗА;
- повысить селективность защит от ОЗЗ;
- увеличить скорость отыскания места повреждения;
- исключить экстренное отключение поврежденного присоединения и увеличить время работы в режиме ОЗЗ;
- отыскивать поврежденный участок без прекращения электроснабжения потребителей г.Северска, что снижает недоотпуск электроэнергии;
- повысить надежность электроснабжения.

## **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Срок реализации проекта – 2024 – 2027гг

Реализация инвестиционного проекта рассчитана на 4 этапа:

2024г – 1 этап установка ДГР-1 на ГПП-702;

2025г – 2 этап установка ДГР на ГПП-701 и системы ОПФ на ГПП-701 и РП-3,

2026г – 3 пусконаладочные работы,

2027г – 4 комплексный ввод оборудования в работу.

Затраты на проведение данного мероприятия составят , в 2024 году составят 11,234 млн. руб., в 2025 году составят 20,947 млн. руб., в 2026 году составят 3,287 млн. руб., в 2027 году составят 0,588 млн. руб.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 г – 57,78 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2025 г – 35,89 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2026 г – 5,63 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2027 г – 1,01 %.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

3.1 Ввод в работу новых ДГР на ГПП-701 и ГПП-702.

3.2 Ввод в работу системы ОПФ на ГПП-701, ГПП-702, РП-3,4,5.

3.3. Повышение надежности и энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание электрических сетей и подстанций, сокращение средней продолжительности и частоты прекращения передачи электрической энергии потребителям услуг.

## **ПРОЕКТ № 5. «Техническое перевооружение релейной защиты трансформаторных подстанций»**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Приобретение шкафов управления оперативным током (ШУОТ) для нужд ООО «Электросети»:

1. РП-2 (1 и 2 секции) – 2 шт;
2. РП-3 (1 и 2 секции) – 2 шт;
3. РП-4 (1 и 2 секции) – 2 шт;
4. ГПП-701 (1 и 2 секции) – 2 шт;
5. ГПП-702 (1 и 2 секции) – 2 шт.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

На сегодняшний день питание схем управления, защит, систем связи и телемеханики РП-2, РП-3, РП-4, ГПП-701, ГПП-702 выполнены на переменном оперативном токе.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Основной целью и задачей данного проекта является приобретение шкафов управления оперативным током (ШУОТ), для гарантированного питания постоянным током потребителей распределительных и главных понизительных подстанций ООО «Электросети».

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

ШУОТ предназначен для гарантированного питания постоянным током различных потребителей (цепей релейной защиты, автоматики, цепей аварийного освещения, пожарных и охранных систем, систем связи и телемеханики). В нормальном режиме выпрямительное устройство шкафа получает питание от внешней сети переменного тока, преобразует его в постоянный ток питающий потребителей и заряд АКБ. В случае исчезновения напряжения питания выпрямители отключаются, источником постоянного тока становится АКБ, электрической емкости, которой должно хватить на непрерывное питание потребителей до момента устранения неисправности в питающей сети. При возобновлении внешнего питания выпрямительное устройство плавно включается в работу, начинается заряд АКБ.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Всего планируется приобретение 10 шкафов ШУОТ, в том числе по годам:

- в 2023 году – 2 шт.;
- в 2026 году – 2 шт.;
- в 2027 году – 6 шт.

Расчет затрат на реализацию данного проекта выполнен на основании коммерческих предложений (прилагается в обосновывающих материалах).

Затраты на проведение данного мероприятия: в 2023 году составят 5,562 млн. руб.; в 2026 году – 6,507 млн. руб., в 2027 году – 20,302 млн. руб. Всего за период 2023-2027 гг. – 32,371 млн.руб.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Приобретение ШУОТ позволит обеспечить надежным питанием постоянным током

цепей релейной защиты, автоматики, цепей аварийного освещения, пожарных и охранных систем, систем связи и телемеханики РП-2, РП-3, РП-4, ГПП-701, ГПП-702, что позволит в свою очередь обеспечить надежность питания потребителей г. Северска.

**ПРОЕКТ № 6. Модернизация распределительных подстанций (замена масляных выключателей на вакуумные, замена релейной защиты)**

## **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

### **1.1. Объекты вложения средств**

Проектом предусмотрена замена следующего оборудования:

- масляные выключатели типа ВПМ-10 в количестве 4 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл.оборудование РП-2» инв. № 1010400832. Год постройки 1956;
- масляные выключатели типа ВМП-10 в количестве 13 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл.оборудование РП-4» инв. № 1010400843. Год постройки 1993;
- масляные выключатели типа ВКЭМ-10 в количестве 26 шт. входят в состав концессионного объекта «Силовое эл.оборудование РП-5» инв. № 1010400819. Год постройки 1995.
- масляные выключатели типа ВМП-10К в количестве 16 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ГПП-701» инв. № 1010400828. Год постройки 1964.

Главные понизительные подстанции и распределительные подстанции предназначены для электроснабжения объектов социально-бытовой значимости в ЗАТО Северск, Томской области.

### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Существующие объекты: главная понизительная подстанция ГПП-701, распределительные подстанции РП-2 (инв. № 1010400832), РП-4 (инв. № 1010400843) и РП-5 (инв. № 1010400819) предназначены для передачи электроэнергии по стороне 10 кВ на понизительные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, осуществляющие питание потребителей по стороне напряжения 0,4 кВ. Замена оборудования на РП не проводилась.

Масляные выключатели на ГПП и РП эксплуатируются с превышением срока службы (25 лет) и имеют следующие дефекты:

- износ контактных групп;
- деформация узлов приводов выключателей по причине «усталости металла»;
- коррозия металла на баке выключателей.

Электрооборудование на ГПП и РП не отвечает новым требованиям, предъявляемым к электроустановкам в плане автоматизированного диспетчерского управления, автоматизированного учета электроэнергии, силовой и релейной защиты. В частности, существующий вид оборудования не позволяет выполнить новое требование по электродуговой защите.

Все оборудование на стороне 10 кВ масляное. Сейчас в энергетике устойчиво сложилась тенденция - масляное оборудование заменять более современным - вакуумным или элегазовым.

Таким образом, можно выделить несколько основных причин для реализации проекта:

- физический и моральный износ силового оборудования;
- износ измерительного оборудования и устройств РЗА;
- необходимость обеспечения требуемой пропускной способности в соответствии с техническими требованиями;
- увеличение прибыли за счет уменьшения экономических затрат.

### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей реализации проекта является:

- замена физически и морально изношенного силового оборудования;
- установка современных измерительных комплексов учета электрической энергии;
- установка устройств релейной защиты и автоматики, отвечающие новым требованиям в области защиты оборудования и электрических сетей;
- обеспечение надежного электроснабжения объектов социально-бытовой значимости в ЗАТО Северск, Томской обл;
- выход на новый уровень диспетчерского управления оборудованием.

### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Проектом «Модернизация распределительных подстанций» предусматривается замена масляных выключателей и устройств релейной защиты и автоматики РЗА на современные вакуумные выключатели с микропроцессорными блоками РЗА марки TER\_VCB15\_LD8\_SRF выпускаемых производственным объединением ООО «ТавридаЭлектрик». Выбор данного типа оборудования обусловлен его широким применением в электроустановках эксплуатируемых ООО «Электросети», а так же стремлением создать единообразный парк электрооборудования, что позволит снизить эксплуатационные затраты на его обслуживание.

Реализация проекта предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- в 2023 году на ГПП-701 замена масляных выключателей на вакуумные и замена блока релейной защиты на микропроцессорный блок защиты – 16 шт.;
- в 2025 году на РП-4 замена масляных выключателей типа ВПМ-10 на вакуумные выключатели в количестве и замена блока релейной защиты на микропроцессорный блок защиты – 13 шт.;
- в 2026 году на РП-5 замену масляных выключателей типа ВКЭМ-10 на вакуумные выключатели и замена блока релейной защиты на микропроцессорный блок защиты -26 шт.;
- в 2027 году на РП-2 замена масляных выключателей типа ВПМ-10 на вакуумные выключатели и замена блока релейной защиты на микропроцессорный блок защиты 4 шт.

## **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

В 2023 году на ГПП-701 – вакуумные выключатели и микропроцессорный блок защиты – 16 шт.;

В 2025 году на РП-4 - вакуумные выключатели и микропроцессорный блок защиты – 13шт.;

В 2026 году на РП-5 - вакуумные выключатели и микропроцессорный блок защиты – 26шт.;

В 2027 году на РП-2 - вакуумные выключатели и микропроцессорный блок защиты – 4 шт.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2023 году составят – 16,450 млн. руб.; в 2025 году – 14,358 млн. руб.; в 2026 году – 22,861 млн. руб., 2027 году – 3,267 млн. руб.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2023 года – 31,4 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2025 года – 27,5 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2026 года – 43,48 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2027 года – 6,25 %.

Всего за период 2023-2027 гг. затраты составят 56,936 млн.руб.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Выполнение инвестиционного проекта позволит повысить надежность электроснабжения потребителей, повысить точность и надежность работы оборудования, расширить функциональные возможности, сократить транспортные, монтажные и наладочные расходы, а также расходы на капитальный и текущий ремонты.

**ПРОЕКТ № 7. Модернизация трансформаторных подстанций 6-10 кВ (замена масляных трансформаторов на энергосберегающие)**

**1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

**1.1. Объекты вложения средств**

- силовые трансформаторы типа ТМ-400/10 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-169» инв. № 1010400990 Год постройки 1965;
- силовые трансформаторы типа ТМ-320/10 в количестве 2 шт. входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-171» инв. № 1010200301. Год постройки 1962.
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав объекта «Эл. оборудование ТП-38» инв. № Э00000157. Год постройки 1974;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-42» инв. № 1010401309. Год постройки 1970;
- силовые трансформаторы типа ТМ-630/10 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-116» инв. № 1010400850. Год постройки 1983;
- силовые трансформаторы типа ТМ-320/10 в количестве 2 шт. входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-167» инв. № 1010400968. Год постройки 1964;
- силовые трансформаторы типа ТМ-320/10 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-183» инв. № 1010400945. Год постройки 1971;
- силовые трансформаторы типа ТМ-1000/10 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-318» инв. № 1010401046.. Год постройки 1970;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-42» инв. № 1010401309. Год постройки 1970;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Трансформаторная подстанция ТП-84 инв. № 101042137. Год постройки 1960;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Трансформаторная подстанция ТП-85 инв. № 101042138. Год постройки 1967;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Трансформаторная подстанция ТП-86 инв. № 101042139. Год постройки 1963;
- силовые трансформаторы типа ТМ-320/10 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-144» инв. № 1010400883. Год постройки 1957;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-138» инв. № 1010400875. Год постройки 1965;
- силовые трансформаторы типа ТМ-560/10 в количестве 2 шт. входят в состав объекта «Трансформаторная подстанция ТП-240 по ул. Лесная, 1а/2» инв. № Э00000097. Год постройки 1963;
- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-170» инв. № 1010401001. Год постройки 1963;



- силовой трансформатор типа ТМ-320/10 входит в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-232» инв. № 1010400981. Год постройки 1963;
- силовые трансформаторы типа ТМ-560/10 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Эл. оборудование ТП-161» инв. № 1010400902. Год постройки 1963;
- силовые трансформаторы типа ТМ-160/6 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Трансформатор ТМ-160 У-11-3=2шт. 160+250, инв. № 404425» инв. № 1010400293. Год постройки 1973;
- силовой трансформатор типа ТМ-250/6 входит в состав концессионного объекта «Трансформатор ТМ-250 У-16-1=2 шт. Кирова № 2, инв. № 404431» инв. № 1010400298. Год постройки 1984;
- силовые трансформаторы типа ТМ-400/6 в количестве 2 шт. входят в состав концессионного объекта «Здание кирпичное ТП У-15-4 ГПТУ, п. Самусь, ул. Пекарского, 24, площ. 40,9 м2» инв. № 10100200193. Год постройки 1985.

Трансформаторные подстанции предназначены для электроснабжения объектов социально-бытовой значимости в ЗАТО Северск Томской обл.

### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Используемые силовые трансформаторы в ТП относятся к устаревшему типу ТМ то есть к маслonaполненным трансформаторам с расширительными бачками и контрольными окнами уровня масла в них. Трансформаторы, установленные в ТП, выработали свой ресурс, не имеют регулировки и требуют постоянных профилактических ремонтов и электрических испытаний. Эксплуатация их связана с необходимостью регулярного отбора проб масла и его долива. Не герметичность этого типа силовых трансформаторов приводит к протечкам масла и созданию пожароопасных условий эксплуатации.

Для снижения потерь электроэнергии, повышения надежности электроснабжения и приведения качества электроэнергии у потребителей к требованиям ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» целесообразно заменить выработавшие свой ресурс силовые трансформаторы типа ТМ на энергосберегающие типа ТМГ.

### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Замена масляных трансформаторов на энергосберегающие направлена на достижение следующих целей:

- создание надежных сетей электроснабжения, возможность снижения энергетических потерь, уменьшению времени отключения, снижению количества повреждений оборудования и эксплуатационных затрат на обслуживание оборудования;
- снижение эксплуатационных затрат, вызванное высокой надежностью и бесперебойностью энергообеспечения потребителей;
- снижение электрических потерь;
- пожаробезопасность.

### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Замена масляных трансформаторов предусматривает мероприятия по замене силовых трансформаторов типа ТМ на энергосберегающие типа ТМГ в следующих трансформаторных подстанциях:

Диспетчерский № ТП	Существующий трансформатор	Планируемый трансформатор	Схема соединения и группа	Количество, шт.
<b>2024 год</b>				
38	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	1
42	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Д/Y0 - 11	1
116	ТМ-630/10	ТМГ-630/10	Y/Y0 - 12	2
167	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	2
171	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	2
183	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	2
<b>2025 год</b>				
318	ТМ-1000/10	ТМГ-1000/10 наружной установки	Y/Y0 - 12	2
42	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Д/ Y0-11	1
84	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Д/ Y0	1
85	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Д/ Y0	1
86	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Д/ Y0	1
<b>2026 год</b>				
144	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	2
138	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	1
240	ТМ-560/10	ТМГ-630/10	Y/Y0 - 12	2
У-11-3	ТМ-160/6	ТМГ-160/6	Y/Y0 - 12	2
<b>2027 год</b>				
170	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	1
232	ТМ-320/10	ТМГ-400/10	Y/Y0 - 12	1
161	ТМ-560/10	ТМГ-630/10	Y/Y0 - 12	2
У-16-1	ТМ-250/6	ТМГ-250/6	Y/Y0 - 12	1
У-15-4	ТМ-400/6	ТМГ-630/6	Y/Y0 - 12	2

## 2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

В рамках реализации мероприятий инвестиционного проекта «Замена масляных трансформаторов на энергосберегающие» суммарная мощность трансформаторных подстанций увеличится на 2,38 МВА.

Затраты на проведение данного мероприятия составят – 16,851 млн., в том числе:

в 2024 году - 6,519 млн. руб.,

в 2025 году - 2,735 млн. руб.,

в 2026 году - 1,900 млн. руб.,

в 2027 году – 5,697 млн. руб.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 12,42 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2025 года – 9,82 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2026 года – 6,17 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2027 года – 9,76 %.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Выполнение инвестиционного проекта позволит повысить надежность электроснабжения потребителей, улучшить качество электроэнергии, уменьшить потери электроэнергии, продлить срок службы оборудования, минимизировать ущерб от повреждений оборудования и недоотпуска электроэнергии.

## **ПРОЕКТ № 8. Реконструкция линий электропередачи 6 кВ**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Кабельно-воздушная линия КВЛ-6кВ от оп. 47 до оп. 143ВЛ-6кВ ф. У-14 ПС Самусь 35/6.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

На основании Договора купли-продажи № 5/02/17 от 03.04.2017 приняты в эксплуатацию сети электроснабжения КВЛ-6кВ от оп. 47 до оп. 143ВЛ-6кВ ф. У-14 ПС Самусь 35/6 потребителей, численностью около 3000 участков, расположенных по адресу: Томская область, ЗАТО Северск, СНТ «Спутник».

Участок КВЛ-6кВ от оп. 47 до оп. 143 ВЛ-6кВ ф. У-14 ПС Самусь 35/6 имеет протяженность 6,77км, часть которого проходит через лесной массив. К данной КВЛ 6кВ присоединены семь понизительных трансформаторных подстанций, посредством глухого кабельного ввода (без коммутационного аппарата), также на всем протяжении КВЛ 6кВ недостаточно разделительных коммутационных аппаратов. Схема КВЛ-6кВ от оп. 47 до оп. 143 ВЛ-6кВ ф. У-14 ПС Самусь 35/6 не позволяет, в случаях аварийных отключений, обслуживающему персоналу оперативно локализовать участок повреждения данной КВЛ 6кВ, что приводит к значительному увеличению времени на возобновление электроснабжения потребителей СНТ «Спутник» и нарушению требования п. 2 п.п. 31.6 Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания услуг (Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861)

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей реконструкции КВЛ-6кВ от оп. 47 до оп. 143ВЛ-6кВ ф. У-14 ПС Самусь 35/6» является создание надежной схемы электроснабжения и снижение эксплуатационных затрат на обслуживание КВЛ.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Для устранения указанных недостатков, обеспечения надежности электроснабжения и эксплуатационных затрат на обслуживание КВЛ необходимо выполнить:

- монтаж дополнительных разъединителей типа РЛНД-10/400 - 4шт;
- монтаж дополнительных ж/б опор - 8шт;
- монтаж КРУН-ВВ-10/630 с ВНА10/630-20з II -2 шт.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Реализация проекта запланирована на 2023 год. Расчет стоимости работ осуществлялся на основании локального сметного расчета.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2023 году составят 1,663 млн. руб.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2023 года – 3,17 %

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Повышение надежности и снижение эксплуатационных затрат на обслуживание КВЛ-6кВ от оп. 47 до оп. 143 ВЛ-6кВ ф. У-14 ПС Самусь 35/6.

## **ПРОЕКТ № 9. Реконструкция линии электропередачи 10 кВ № 5 (замена ВЛ на КЛ)**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Воздушная линия электропередачи ВЛ-10 кВ № 5 входит в состав объекта «Сооружение кабельных трасс ВЛ-10 кВ № 5» инв. № 1010300860. Год постройки 1973.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Воздушная линия электропередачи выполнена неизолированным алюминиевым проводом (А). В процессе эксплуатации ВЛЭП подвергалась многочисленным ремонтам, имеет множество вставок различного сечения, что снижает её эксплуатационные характеристики.

Нормативный срок эксплуатации воздушной линии - 25 лет. Фактически линия находится в работе более 50 лет.

В результате многолетней эксплуатации снижена электрическая прочность ВЛ. Существующие провода не соответствуют требованиям «Правил устройства электроустановок».

Состояние надежности электроснабжения ОВС №1 - один из основных показателей, влияющих на безаварийную работу объектов социальной сферы и жизнеобеспечения.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2024 году предстоит реконструкция линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 5.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей проекта «ВЛ-10кВ № 5 (замена участка ВЛ на КЛ)» является создание надежных сетей электроснабжения, возможность снижения энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает замену участка ВЛ на КЛ.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. Протяженность смонтированной КЛ составит 0,842 км

2.2. Срок реализации проекта – 2024 год.

2.3. Затраты на проведение данного мероприятия составят – 1,367 млн. руб.

2.4. Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 2,60%.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Замена участка ВЛ на КЛ позволит повысить надежность и улучшить качество электроснабжения потребителей.

## **ПРОЕКТ № 10. Реконструкция линии электропередачи 0,4 кВ**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Участок ВЛ-0,4кВ от ТП ОР-16-1 ф.1 п. Орловка входит в состав объекта концессионного соглашения «Линия эл. передач 0,4 кВ 18,4 км на дер. опорах, инв.№304310, 1010303283 Год ввода 1957».

Существующий участок сети от опоры №32 до опоры №32/4 и от опоры №23 до опоры №41 ВЛ-0,4кВ ТП ОР-16-1 ф.1 предназначен для электроснабжения потребителей: ул. Чехова, ул. Герцена в п. Орловка, ЗАТО Северск, Томской области.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Необходимость реконструкции ВЛ-0,4кВ обусловлена ее техническим состоянием и большой протяженностью от источника питания ТП ОР-16-1.

Существующий участок сети от опоры №32 до опоры №32/4 и от опоры №23 до опоры №41 ВЛ-0,4кВ ТП ОР-16-1 ф.1 имеет малое сечение питающего провода, как следствие высокий уровень потерь что не обеспечивает надлежащее качество электроэнергии у потребителей.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей реконструкции ВЛ-0,4кВ от ТП ОР-16-1 ф.1. является создание надежных сетей электроснабжения, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Для устранения указанных недостатков, возможности снижения энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ необходимо:

- заменить провод от оп. №32 до оп. №32/4; от оп. №23 до оп. №41 на СИП 4x50;
- выполнить разделение нагрузки по фидерам устройством двухцепной линии от оп. №23 до оп. №41;
- выполнить подключение участков ВЛ-0,4 кВ от ТП ОР-16-1.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. Реконструкция ВЛ-0,4кВ от опоры №23 до опоры №41 ВЛ-0,4кВ ТП ОР-16-1 ф.1, протяженностью 0,716 км.

2.2. Срок реализации проекта - 2024 год.

2.3. Расчет стоимости работ осуществлялся на основании локальных сметных расчетов.

2.4. Затраты на проведение данного мероприятия составят – 0,371 млн. руб.

2.5. Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 0,71 %

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Повышение надежности и энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ в п. Орловка.

Приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.

## **ПРОЕКТ № 11. Модернизация линий электропередачи 10 кВ (замена проводов на СИП)**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объекты вложения средств**

1.1.1. Воздушная линия электропередачи ВЛ-10 кВ № 2 входит в состав объекта «Сооружение ЛЭП 10 кВ ТП-10 от опоры № 1 до опоры № 32» инв. № 1010300859. Год постройки 1966 год.

1.1.2. Воздушная линия электропередачи ВЛ-10 кВ № 5 входит в состав объекта «Сооружение кабельных трасс ВЛ-10 кВ № 5» инв. № 1010300860. Год постройки 1973 год.

1.1.3. Воздушная линия электропередачи ВЛ-10 кВ № 7 для электроснабжения очистных сооружений ЗАТО Северск, Томская обл.

Воздушные линии электропередачи предназначены для электроснабжения потребителей в ЗАТО Северск Томской области.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

1.2.1. Монтаж воздушных линий ВЛ-10 кВ № 2 и ВЛ-10 кВ № 5 в ЗАТО Северск Томской производился несколько десятилетий назад. Для этих целей применялись неизолированные алюминиевые (А) провода. Воздушные линии ВЛ-10 кВ находятся в изношенном состоянии: чрезмерное загнивание опор, рассыпание ж/б приставок, износ провода. Ремонтные работы по восстановлению электроснабжения занимают значительное время.

1.2.2. Воздушная линия ВЛ-10 кВ № 7 введена в эксплуатацию в 1970 году. В процессе эксплуатации подвергалась многочисленным ремонтам, имеет множество вставок различного сечения, что снижает эксплуатационные характеристики.

При нормативном сроке эксплуатации воздушной линии 25 лет она находится в работе 50 лет. В результате долговременной эксплуатации снижена её электрическая прочность. Старые провода не соответствуют требованиям «Правил устройства электроустановок».

Состояние надежности электроснабжения потребителей электрической энергии - один из основных показателей, влияющих на безаварийную работу объектов социальной сферы и жизнеобеспечения.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2026 году предстоит модернизация воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 5 (участок линии от опоры № 4 до опоры № 17) с заменой деревянных опор на железобетонные и голого провода на СИП.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2027 году предстоит модернизация воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 7 с заменой голого провода на СИП.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2027 году предстоит модернизация линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 2 (участок линии от опоры 5 до опоры 15) с заменой деревянных опор на железобетонные и голого провода на СИП.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Реализация проекта направлена на достижение следующих целей:

– создание надежных сетей электроснабжения, возможность снижения энергетических потерь, уменьшение времени отключения;

- снижение эксплуатационных затрат, вызванное высокой надежностью и бесперебойностью энергообеспечения потребителей, так как исключены короткие замыкания из-за схлестывания при вибрационной пляске проводов, обрывы из-за падения деревьев, гололедообразования и налипания снега;
- уменьшение затрат на монтаж ВЛИ, связанное с вырубкой более узкой просеки в лесной местности, возможностью совместной подвески на уже существующих ВЛ низкого напряжения и линиях связи;
- снижение электрических потерь в линии;
- пожаробезопасность ВЛИ, связанная с исключением коротких замыканий при схлестывании фазных проводников и применением грозозащитных устройств.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает следующие мероприятия:

- замену деревянных опор на железобетонные;
- замену голого провода на СИП.

## **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Протяженность воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 2 составляет 0,685 км.

Протяженность воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 5 составляет 0,965 км.

Протяженность воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ № 7 составляет 1,600 км.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2026 году составят – 1,672 млн. руб.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2027 году составят – 3,257 млн. руб.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2026 года – 2,86 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2027 года – 5,59 %.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Ожидаемые результаты реализации проекта:

- создание надежных сетей электроснабжения, возможность снижения энергетических потерь, уменьшение времени отключения;
- снижение эксплуатационных затрат, вызванное высокой надежностью и бесперебойностью энергообеспечения потребителей, так как исключены короткие замыкания из-за схлестывания при вибрационной пляске проводов, обрывы из-за падения деревьев, гололедообразования и налипания снега;
- уменьшения затрат на монтаж ВЛИ, связанное с вырубкой более узкой просеки в лесной местности, возможностью совместной подвески на уже существующих ВЛ низкого напряжения и линиях связи;
- снижение электрических потерь в линии;
- пожаробезопасность ВЛИ, связанная с исключением коротких замыканий при схлестывании фазных проводников и применением грозозащитных устройств.

## **ПРОЕКТ № 12. Модернизация линий электропередачи 0,4 кВ (замена проводов на СИП)**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объекты вложения средств**

1.1.1. Воздушная линия электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-212 ф.7 входит в состав объекта «Воздушные ЛЭП от ТП-212» инв. № 1010300868 и введена в эксплуатацию в 1971 году.

1.1.2. Воздушная линия электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-233 ф.5 входит в состав объекта «ВЛ 0,4 кВ от ТП-233» инв. № 1010300878 и введена в эксплуатацию в 1971 году.

1.1.3. Воздушная линия электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-14-6 ф.1 входит в состав объекта «Сооружение сетей электроснабжения ВЛ-0,4 кВ инв. № 1010300112 и введены в эксплуатацию в 1952 году.

1.1.4. Воздушные линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-5 ф.1 и ф.2 входят в состав концессионного объекта «Сооружение сетей электроснабжения ВЛ-0,4 кВ» инв. № 1010300140 и введена в эксплуатацию в 1983 году.

1.1.5. Воздушная линия электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-9 ф.3 входит в состав объекта «Сети электроснабжения ЛЭП-0,4 кВт от ТП У-1-9, инв. № 101032717 и введена в эксплуатацию в 1980 году.

Воздушные линии электропередачи предназначены для электроснабжения потребителей на территории, ЗАТО Северск, Томской области.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

1.2.1. Монтаж воздушных линий электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-212 ф.7 в мкр. Иглаково производился несколько десятилетий назад. Для этих целей применялись неизолированные алюминиевые провода типа А. Провод неизолированный алюминиевый тип А имеет следы короткого замыкания (КЗ) в виде прогаров до 30 % от общего сечения провода, два и более соединения в одном пролете. Деревянные опоры имеют загнивания в местах заделки крючьев под изоляторы, значительные и глубокие продольные трещины. В последние годы резко увеличилось количество подключаемых потребителей, что привело к росту нагрузки на ВЛ и снижению качества поставляемой потребителям электроэнергии.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2024 году предстоит модернизация воздушной линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-212 ф.7 с заменой голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

1.2.2. Воздушная линия электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-233 ф.5, год постройки 1971, выполнены проводом А50 и А25 на деревянных опорах, имеющих загнивание в местах заделки крючьев под изоляторы, значительные и глубокие продольные трещины. Провод имеет по два и более соединений в одном пролете. Провод неизолированный алюминиевый тип (А) имеет следы КЗ в виде прогаров до 30 % от общего сечения провода. В связи с ростом нагрузки на ВЛ и не соответствия технических характеристик линии нагрузкам, произошло снижение качества поставляемой потребителям электроэнергии.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2024 году предстоит модернизация воздушных линий электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-233 ф.5 с заменой голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

1.2.3. Монтаж воздушных линий электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-14-6 ф.1 в п. Самусь производился несколько десятилетий назад. Для этих целей применялись неизолированные алюминиевые провода типа А. Провод неизолированный алюминиевый тип А имеет следы КЗ в виде прогаров до 30 % от общего сечения провода, два и более



соединения в одном пролете. Деревянные опоры имеют загнивания в местах заделки крючьев под изоляторы, значительные и глубокие продольные трещины. Последняя реконструкция проводилась в 2009 году. В последние годы резко увеличилось количество подключаемых потребителей, что привело к росту нагрузки на ВЛ и снижению качества поставляемой потребителям электроэнергии.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2025 году предстоит модернизация воздушной линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-14-6 ф.1 с заменой голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

1.2.4. Воздушные линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-5 ф.1 и ф.2 в д. Кижирово, год постройки 1982, выполнены проводом А50 на деревянных опорах, имеющих загнивание в местах заделки крючьев под изоляторы, значительные и глубокие продольные трещины. Пролеты между опорами ВЛ-0,4 кВ до 90 м, провод имеет по два и более соединений в одном пролете.

Провод неизолированный алюминиевый тип (А) имеет следы К.З. в виде прогаров до 30 % от общего сечения провода. ВЛ-0,4 кВ проходит по территории частных земельных участков. В связи с ростом нагрузки на ВЛ и не соответствия технических характеристик линии нагрузкам, произошло снижение качества поставляемой потребителям электроэнергии.

Для повышения надежности и улучшения качества электроснабжения потребителей в 2026-2027 гг. предстоит модернизация воздушных линий электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-5 ф.1 и ф.2 с заменой голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

1.1.5. Воздушная линия электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-9 ф.3, дер. Семиозерки (СНТ Ягодка), год постройки 1980, выполнена проводом неизолированным алюминиевым 3А-50+1А-35, в пролетах опор № 11- № 13 1А-50+1А-35, имеет следы КЗ в виде прогаров до 30 % от общего сечения провода, два и более соединения в одном пролете. Деревянные опоры имеют загнивание в местах заделки крючьев под изоляторы, значительные и глубокие продольные трещины. В связи с ростом нагрузки на ВЛ и не соответствия Техническим характеристикам линии нагрузкам, произошло снижение качества поставляемой потребителям электроэнергии.

Для устранения указанных недостатков, возможности снижения энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ, в 2027 году необходимо произвести замену проводов на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей проекта является создание надежных сетей электроснабжения, возможность снижения энергетических потерь и перераспределения нагрузок в сетях, уменьшению времени отключения, снижению количества повреждений и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ-0,4 кВ.

### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

1.4.1. модернизация ВЛ-0,4 кВ от ТП-212 ф.7 и ВЛ-0,4 кВ от ТП-233 ф.5 предусматривает замену голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

1.4.2. модернизация ВЛ-0,4 кВ от ТП У-14-6 ф.1 предусматривает замену голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

1.4.3. модернизация ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-5 ф.1 и ф.2 включает в себя следующие работы:  
- определение проектом расположения ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-5 ф.1 и ф.2 на земельном участке;

- произвести замену опор и вынос с территории частных земельных участков;
- выполнить замену проводов на СИП ВЛ-0,4 кВ.

1.4.4. модернизация ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-9 ф.3 дер. Семиозерки (СНТ Ягодка) предусматривает замену голого провода на СИП и стоек опор на ж/б приставках.

## **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

В 2024 году - модернизация воздушной линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-212 ф.7, протяженностью - 0,54 км.

В 2024 году - модернизация ВЛ-0,4 кВ от ТП-233 ф.5, протяженностью - 0,385 км.

В 2025 - модернизация ВЛ-0,4 кВ от ТП У-14-6 ф.1, протяженностью - 1,05 км.

В 2026 – 2027 - ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-5 ф.1 и ф.2 протяженностью - 3,97 км.

В 2027 - ВЛ-0,4 кВ от ТП У-1-9 ф.3, протяженностью - 1,3 км.

Затраты на проведение данного мероприятия составят - 6,060 млн. руб., в том числе: в 2024 году – 0,450 млн. руб.; в 2025 году– 0,871 млн. руб.; в 2026 году– 2,421 млн. руб.; в 2027 году– 2,318 млн. руб.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 0,86 %

Финансовая доля в инвестиционной программе 2025 года – 1,49 %

Финансовая доля в инвестиционной программе 2026 года – 4,15 %

Финансовая доля в инвестиционной программе 2027 года – 3,97 %

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

В результате модернизации осуществляется замена провода ВЛ-0,4 кВ на СИП. Осуществляется монтаж ВЛ-0,4 кВ общей длиной 6,27 км. Это приводит к повышению надежности сетей электроснабжения, возможности снижения энергетических потерь и перераспределения нагрузок в сетях, уменьшению времени отключения, снижению количества повреждений и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ-0,4 кВ.

## **ПРОЕКТ № 13. Модернизация линий электропередачи 0,4 кВ**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Модернизация ВЛИ-0,4 кВ от ТП ОР-16-5 ф.2 СНТ «Кедр».

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

На основании акта приема-передачи в эксплуатацию бесхозяйных сетей электроснабжения, кадастровый номер 70:22:0000000:793 приняты в эксплуатацию бесхозяйные сети электроснабжения ВЛ-0,4 от ТП ОР-16-5 ф.2 СНТ «Кедр».

Монтаж воздушной линий (ВЛ) производился несколько десятилетий назад хозспособом. Для этих целей применялись неизолированные алюминиевые провода разного сечения, количество фаз линии от одной до двух. Участки ВЛ-0,4 кВ от оп.№1 до оп. 2, от оп.№17 до оп.№19, от оп.№4 до оп.№28, от оп.№28 до оп.№29 проходят по территории частных земельных участков. ВЛ-0,4 кВ выполнена проводом 2А-50+1А-35 на деревянных опорах, имеющих загнивание в местах заделки крючьев под изоляторы, загнивание у основания опоры 20-30%, значительные и глубокие продольные трещины, пролеты между опорами 120-130 м, провод имеет по три и более соединений в одном пролете.

В последние годы резко увеличилось количество подключаемых потребителей, что привело к росту нагрузки на воздушные линии.

Технические характеристики линии не соответствуют нагрузкам, что приводит к снижению качества поставляемой потребителям электроэнергии.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей строительства ВЛ-0,4кВ в СНТ «Кедр» является создания надежных сетей электроснабжения, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание воздушной линии.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Для устранения указанных недостатков, обеспечения надежности электроснабжения, снижения энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание ВЛ необходимо выполнить:

- определить проектом расположение ВЛИ-0,4 кВ от ТП ОР-16-5 ф.2 на земельном участке;
- электроснабжение потребителей от ТП ОР-16-5 ф.2 устройством ВЛИ-0,4 кВ;
- ликвидацию существующей ВЛ-0,4 кВ от ТП ОР-16-5 ф.2.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Протяженность ВЛИ-0,4 кВ от ТП ОР-16-5 ф.2 составит 2,130 км.

Реализация проекта запланирована на 2023 год. Расчет стоимости работ осуществлялся на основании локального сметного расчета.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2023 году составят 2,189 млн. руб

Финансовая доля в инвестиционной программе 2023 года – 3,76 %.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Повышение надежности и энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание воздушной линии СНТ «Кедр».

## **ПРОЕКТ № 14. Создание интеллектуальной системы учета**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Создание интеллектуальной системы учета электрической энергии в отношении потребителей, присоединенных к электрическим сетям ЗАТО Северск, за исключением многоквартирных домов.

#### **1.2. Необходимость реализации инвестиционного проекта**

1. Правительство России активно прорабатывает курс на повышение энергоэффективности. В последнее время был предпринят ряд мер для развития и широкомасштабного внедрения систем интеллектуального учета электрической энергии (мощности).

2. Активное внедрение новых технологий повышает эффективность работы подведомственного электросетевого комплекса.

3. Исполнение требований Федерального Закона от 27 декабря 2018 года №522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации».

4. Исполнение требований Постановления Правительство Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)».

5. Исполнение требований Постановления Правительство Российской Федерации от 04.05.2012г. №442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

#### **2.2. Цели и задачи инвестиционного проекта**

Основной целью инвестиционного проекта является исполнение положений Федерального закона РФ от 27 декабря 2018 года №522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации». В соответствии с этой целью определяются следующие задачи, соответствующие требованиям Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)»:

- замена или установка интеллектуальных приборов учета, а также иного оборудования, входящего в состав измерительного комплекса, используемого в коммерческом учете электрической энергии для выполнения обязательств по действующему законодательству;

- предоставление субъектам энергетики и потребителям минимального набора функций интеллектуальной системы учета;

- создание полностью беспроводной системы передачи данных и дистанционное управление приборами учета в ЗАТО Северск, Томской области.

#### **2.3. Технические решения инвестиционного проекта**

Приборы учёта электрической энергии должны соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 "О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)".

Основные функции и характеристики приборов учета электроэнергии для обеспечения полного соответствия нормам постановления Правительства РФ от 19.06.2020 г. № 890

Таблица №1

№ п/п	Название	Основные характеристики
1.	Счетчик электрической энергии. Однофазный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тип – однофазный;</li> <li>2. Межповерочный интервал: 16 лет.</li> <li>3. Срок службы: 30 лет.</li> <li>4. Класс точности: не ниже 1.0 по активной энергии</li> <li>5. Диапазон рабочих температур: от -40 до +70 °С.</li> <li>6. Базовый (максимальный) ток: 5 (100)А</li> <li>7. Технология основного информационного обмена данными:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Радиомодуль: NB-Fi.</li> <li>- Частотный диапазон: 868,8 МГц.</li> </ul> </li> <li>8. Наличие оптического порта.</li> <li>9. Наличие дополнительных интерфейсов связи.</li> <li>10. Поддержка протоколов обмена: СПОДЭС.</li> <li>11. Встроенное реле управления нагрузкой.</li> <li>12. Контроль и измерение параметров качества сети.</li> <li>13. Контроль тока в нулевом проводе.</li> <li>14. Многотарифный режим учёта электроэнергии.</li> <li>15. Возможность изменения тарифных зон методом дистанционного перепрограммирования.</li> <li>16. Автоматическая передача показаний и результатов измерений прибора учета.</li> <li>17. Хранение показаний и профилей нагрузок электрической энергии в энергонезависимой памяти.</li> <li>18. Защита от несанкционированного доступа.</li> <li>19. Регистрация информации в журнале событий энергонезависимой памяти.</li> <li>20. Информация о количестве и иных параметрах электрической энергии.</li> <li>21. Информация о нарушении индивидуальных параметров качества электроснабжения.</li> <li>22. Возможность синхронизации и коррекции времени.</li> <li>23. Самодиагностика прибора учёта электроэнергии.</li> </ol>
2.	Счетчик электрической энергии. Трехфазный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тип – трехфазный;</li> <li>2. Межповерочный интервал: 16 лет.</li> <li>3. Срок службы: 30 лет.</li> <li>4. Класс точности: не ниже 1.0 по активной энергии</li> <li>5. Диапазон рабочих температур: от -40 до +70 °С.</li> </ol>

№ п/п	Название	Основные характеристики
		<p>6. Базовый (максимальный) ток: 5 (100)А</p> <p>7. Технология основного информационного обмена данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Радиомодуль: NB-Fi.</li> <li>- Частотный диапазон: 868,8 МГц.</li> </ul> <p>8. Наличие оптического порта.</p> <p>9. Наличие дополнительных интерфейсов связи.</p> <p>10. Поддержка протоколов обмена: СПОДЭС.</p> <p>11. Встроенное реле управления нагрузкой.</p> <p>12. Контроль и измерение параметров качества сети.</p> <p>13. Контроль тока в нулевом проводе.</p> <p>14. Многотарифный режим учёта электроэнергии.</p> <p>15. Возможность изменения тарифных зон методом дистанционного перепрограммирования.</p> <p>16. Автоматическая передача показаний и результатов измерений прибора учёта.</p> <p>17. Хранение показаний и профилей нагрузок электрической энергии в энергонезависимой памяти.</p> <p>18. Защита от несанкционированного доступа.</p> <p>19. Регистрация информации в журнале событий энергонезависимой памяти.</p> <p>20. Информация о количестве и иных параметрах электрической энергии.</p> <p>21. Информация о нарушении индивидуальных параметров качества электроснабжения.</p> <p>22. Возможность синхронизации и коррекции времени.</p> <p>23. Самодиагностика прибора учёта электроэнергии.</p>
3.	<p>Счетчик электрической энергии.</p> <p>Трёхфазный полукосвенного включения (с тр-рами тока)</p>	<p>1. Тип – трехфазный;</p> <p>2. Межповерочный интервал: 16 лет.</p> <p>3. Срок службы: 30 лет.</p> <p>4. Класс точности: не ниже 0,5S по активной энергии, 1.0 по реактивной энергии.</p> <p>5. Диапазон рабочих температур: от -40 до +70 °С.</p> <p>6. Базовый (максимальный) ток: 5 (10)А</p> <p>7. Технология основного информационного обмена данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Радиомодуль: NB-Fi.</li> <li>- Частотный диапазон: 868,8 МГц.</li> </ul> <p>8. Наличие оптического порта.</p> <p>9. Наличие дополнительных интерфейсов связи.</p> <p>10. Поддержка протоколов обмена: СПОДЭС.</p> <p>11. Встроенное реле управления нагрузкой.</p> <p>12. Контроль и измерение параметров качества сети.</p> <p>13. Контроль тока в нулевом проводе.</p> <p>14. Многотарифный режим учёта электроэнергии.</p>

№ п/п	Название	Основные характеристики
		15. Возможность изменения тарифных зон методом дистанционного перепрограммирования. 16. Автоматическая передача показаний и результатов измерений прибора учета. 17. Хранение показаний и профилей нагрузок электрической энергии в энергонезависимой памяти. 18. Защита от несанкционированного доступа. 19. Регистрация информации в журнале событий энергонезависимой памяти. 20. Информация о количестве и иных параметрах электрической энергии. 21. Информация о нарушении индивидуальных параметров качества электроснабжения. 22. Возможность синхронизации и коррекции времени. 23. Самодиагностика прибора учёта электроэнергии.

#### 1.4.1 Анализ технических решений

Специалистами организации был проведен анализ приборов учета, установленных в отношении потребителей, присоединенных к электрическим сетям ЗАТО Северск, за исключением многоквартирных домов, на соответствие требованиям Федерального Закона от 27.12.2018 г. №522-ФЗ на период 2023-2027 гг.

Анализ парка приборов учета показал, что в 2023-2027 гг. необходимо заменить следующее количество измерительных комплексов по истечению сроков поверки, в соответствии с реестрами, согласованными с гарантирующим поставщиком:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	2023 год кол-во	2024 год кол-во	2025 год кол-во	2026 год кол-во	2027 год кол-во	ИТОГО кол-во
1	Трехфазный прибор учета с измерительными трансформаторами тока	148	93	60	80	83	464
2	Трехфазный прибора учета без измерительных трансформаторов тока	55	42	137	60	51	345
3	Однофазный прибор учета	12	8	8	10	6	44
4	Трехфазный прибор учета «Сплит» исполнения	12	14	10	7	7	50
5	Однофазный прибор учета «Сплит» исполнения	15	20	24	19	17	95
<b>Итого по точкам учета (шт.)</b>		<b>242</b>	<b>177</b>	<b>239</b>	<b>176</b>	<b>164</b>	<b>998</b>

## 2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Данное мероприятие носит долгосрочный характер и предусматривает замену приборов учета по истечению срока поверки.

Расчет затрат на замену приборов учета на период 2023-2027 гг. выполнен на основании стандартизированных тарифных ставок, утвержденных приказом Департамента тарифного регулирования Томской области от 28.12.2021 г. № 6-669 (с изменениями от 11.01.2022 №6-4) на 2022 год, с учетом индексов-дефляторов, предусмотренных среднесрочным прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации до 2025 года по строке «Инвестиции в основной капитал».

		Цена за ед. руб. без НДС	Цена за ед. руб. с НДС
Цены на 2023г.			
1	Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	28343,65	34012,38
2	Трехфазные ПУ прямого включения	18463,58	22156,30
3	Однофазные ПУ	12872,60	15447,12
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	18254,26	21905,11
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	10425,82	12510,98
Цены с учетом прогноза индексов цен производителей и индекс-дефляторов по видам экономической деятельности на 2024г. (5,3%)			
1	Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	29845,87	35815,04
2	Трехфазные ПУ прямого включения	19442,15	23330,58
3	Однофазные ПУ	13554,85	16265,82
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	19221,73	23066,08
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	10978,38	13174,06
Цены с учетом прогноза индексов цен производителей и индекс-дефляторов по видам экономической деятельности на 2025г. (4,8%)			
1	Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	31278,47	37534,16
2	Трехфазные ПУ прямого включения	20375,38	24450,45
3	Однофазные ПУ	14205,48	17046,58
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	20144,37	24173,25
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	11505,35	13806,42
Цены с учетом прогноза индексов цен производителей и индекс-дефляторов по видам экономической деятельности на 2026г. (4,8%)			
1	Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	32779,83	39335,80
2	Трехфазные ПУ прямого включения	21353,40	25624,07
3	Однофазные ПУ	14887,35	17864,82
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	21111,30	25333,57
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	12057,60	14469,12
Цены с учетом прогноза индексов цен производителей и индекс-дефляторов по видам экономической деятельности на 2027г. (4,8%)			
1	Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	34353,27	41223,92
2	Трехфазные ПУ прямого включения	22378,36	26854,03



		<b>Цена за ед. руб. без НДС</b>	<b>Цена за ед. руб. с НДС</b>
3	Однофазные ПУ	15601,94	18722,33
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	22124,65	26549,58
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	12636,37	15163,64

2.1. Расчет стоимости замены приборов учета по истечению сроков поверки выполнен на основании реестров, согласованных с гарантирующим поставщиком.

Стоимость затрат по замене приборов учета по истечению сроков поверки на интеллектуальные системы на период 2023-2027гг. представлена в таблице ниже.

<b>Стоимость годовых затрат по замене ПУ, руб. без НДС</b>							
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>2023 год</b>	<b>2024 год</b>	<b>2025 год</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>	<b>Итого</b>
1	Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	4 194 860,50	2 775 665,50	1 876 708,03	2 622 386,68	2 851 321,04	14 320 941,74
2	Трехфазные ПУ прямого включения	1 015 497,12	816 570,47	2 791 426,70	1 281 203,73	1 141 296,28	7 045 994,29
3	Однофазные ПУ	154 471,25	108 438,82	113 643,88	148 873,48	93 611,65	619 039,07
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	219 051,07	269 104,24	201 443,75	147 779,13	154 872,53	992 250,72
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	156 387,24	219 567,68	276 128,32	229 094,46	214 818,26	1 095 995,97
<b>Итого по точкам учета (руб.) без НДС</b>		<b>5 740 267,18</b>	<b>4 189 346, 71</b>	<b>5 259 350,67</b>	<b>4 429 337,49</b>	<b>4 455 919,76</b>	<b>24 074 221,79</b>
<b>Итого по точкам учета (руб.) с НДС</b>		<b>6 888 320,61</b>	<b>5 027 216,05</b>	<b>6 311 220,80</b>	<b>5 315 204,98</b>	<b>5 347 103,71</b>	<b>28 889 066,15</b>

2.2. Для реализации данного инвестиционного проекта необходимы резервные приборы учета для замены вышедших из строя и бракованных счетчиков. Исходя из опыта установки и замены приборов учета электроэнергии, резерв и брак составляет примерно 5% от общего объема приборов учета.

Таким образом, получаем таблицы

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>2023 год</b>	<b>2024 год</b>	<b>2025 год</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>	<b>Итого</b>
1	Количество точек учета: Трехфазные ПУ полукосвенного включения (через трансформаторы тока)	7	5	3	4	4	23
2	Количество точек учета: Трехфазные ПУ прямого включения	3	2	7	3	3	18

№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	Итого
3	Количество точек учета: Однофазные ПУ	1	0	0	1	0	2
4	Количество точек учета: Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	1	1	1	0	0	3
5	Количество точек учета: Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	1	1	1	1	1	5
<b>Итого по точкам учета (шт.)</b>		<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>51</b>

Стоимость годовых затрат на резервные ПУ и брак							
№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	Итого
1	Трехфазные ПУ полукошвенного включения (через трансформаторы тока)	198 405,56	149 229,33	93 835,40	131 119,33	137 413,06	710 002,69
2	Трехфазные ПУ прямого включения	55 390,75	38 884,31	142 627,64	64 060,19	67 135,08	368 097,96
3	Однофазные ПУ	12 872,60	0,00	0,00	14 887,35	0,00	27 759,95
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	18 254,26	19 221,73	20 144,37	0,00	0,00	57 620,36
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	10 425,82	10 978,38	11 505,35	12 057,60	12 636,37	57 603,52
<b>Итого по точкам учета (руб.) без НДС</b>		<b>295 348,99</b>	<b>218 313,75</b>	<b>268 112,76</b>	<b>222 124,47</b>	<b>217 184,51</b>	<b>1 221 084,49</b>
<b>Итого по точкам учета (руб.) с НДС</b>		<b>354 418,79</b>	<b>261 976,50</b>	<b>321 735,32</b>	<b>266 549,37</b>	<b>260 621,41</b>	<b>1 465 301,38</b>

Итоговые затраты на реализацию создания интеллектуальной системы учета электроэнергии в ЗАТО Северск с учетом резерва и процента брака на 2023-2027 г.г. представлены в таблице ниже

Итоговая стоимость годовых затрат по замене ПУ с учетом резерва и брака							
№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	Итого
1	Трехфазные ПУ полукошвенного включения (через трансформаторы тока)	4 393 266,06	2 924 894,82	1 970 543,43	2 753 506,02	2 988 734,10	15 030 944,43
2	Трехфазные ПУ прямого включения	1 070 887,87	855 454,77	2 934 054,34	1 345 263,91	1 208 431,36	7 414 092,25
3	Однофазные ПУ	167 343,85	108 438,82	113 643,88	163 760,83	93 611,65	646 799,02

Итоговая стоимость годовых затрат по замене ПУ с учетом резерва и брака							
№ п/п	Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	Итого
4	Трехфазные ПУ прямого включения "Сплит" исполнения	237 305,33	288 325,97	221 588,12	147 779,13	154 872,53	1 049 871,09
5	Однофазные ПУ "Сплит" исполнения	166 813,06	230 546,07	287 633,67	241 152,07	227 454,63	1 153 599,49
<b>Итого по точкам учета (руб) без НДС</b>		<b>6 035 616,17</b>	<b>4 407 660,46</b>	<b>5 527 463,43</b>	<b>4 651 461,96</b>	<b>4 673 104,26</b>	<b>25 295 306,28</b>
<b>Итого по точкам учета (руб.) с НДС</b>		<b>7 242 739,40</b>	<b>5 289 192,55</b>	<b>6 632 956,12</b>	<b>5 581 754,35</b>	<b>5 607 725,12</b>	<b>30 354 367,54</b>

Всего затраты на проведение данного мероприятия в 2023 году составят 6,036 млн. руб., в 2024 году - 4,408 млн. руб., в 2025 году – 5,527 млн. руб., в 2026 году – 4,651 млн. руб., в 2027 году – 4,673 млн. руб., всего за период 2023-2027 гг. – 25,295 млн. руб.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

3.1. Создание полностью беспроводной системы передачи данных и дистанционное управление приборами учета в ЗАТО Северск Томской области.

3.3. Исполнение требований Постановления Правительства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)».

3.4. Исполнение требований Постановления Правительства Российской Федерации от 04.05.2012г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

3.5. Повышение надежности и энергетической эффективности, снижение энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание приборов учета электрической энергии на территории ЗАТО Северск Томской области.

## ПРОЕКТ № 15. Создание автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ)

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Автоматизированная система диспетчерского управления электросетевых объектов (далее - АСДУ) состоит из различных систем сбора информации о состоянии электрооборудования электроустановок (ГПП-701; ГПП-702; РП-1; РП-2; РП-3; РП-4; РП-5), диспетчерского щита S-2000, серверов АСДУ.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Электросетевые объекты ГПП-701 и РП-3 не имеют оборудования для сбора информации, соответственно информация о состоянии объектов не поступает на АРМ оперативной службы. Используются разные системы сбора информации о состоянии электрооборудования, системы не резервируются. Информация передается по одному каналу связи. Системы связи для передачи сигналов и команд релейной защиты, сетевой и противоаварийной автоматики, должна состоять из двух независимых каналов.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей проекта «Создание автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ)» является: автоматизация управления технологическими процессами; обеспечение наблюдаемости сетевых объектов и режимов их работы; обеспечение безопасной эксплуатации электрических сетей; обеспечение снижения потерь электроэнергии; повышение надежности электроснабжения потребителей; объединение различных систем в единую систему АСДУ.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает закупку, логистику, монтаж, пуско-наладку и настройку программного обеспечения оборудования, согласно проекту «Создание автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) электросетевых объектов ООО «Электросети».

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Расчет стоимости проектных работ производился на основании коммерческих предложений (расчет прилагается в обосновывающих материалах).

Затраты на проведение данного мероприятия:

в 2023 году составят – 7,787 млн. руб.;

в 2026 году составят – 6,346 млн. руб.;

Финансовая доля в инвестиционной программе 2023 года – 13,37 %.

Финансовая доля в инвестиционной программе 2026 года – 10,87 %.

Всего за период 2023-2026 гг. затраты составят 14,134 млн. руб.

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Модернизация и строительство АСДУ позволит повысить надежность, безопасность и безаварийность работы электрических сетей. Повысит качество обслуживания потребителей.

## **ПРОЕКТ № 16. Строительство линии электропередачи 6 кВ**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

1.1.1 Новое строительство - кабельная линия 6кВ от яч. №1 РУ-6 кВ ТП У-11-2 до ТП У-14-6;

1.1.2 Новое строительство - кабельная линия 6кВ от оп. №21 ВЛ-6 кВ ф.У-2 до ТП У-1-13.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

1.2.1 Существующая ВЛ - 6кВ ф.У-14 ОАО «ТРК» имеет большую протяженность, проходит через лесной массив в пойме р.Самуська. В весенне-летний период, в связи с обводнением поймы реки, замыканий связанных с падением деревьев происходит частое отключение ВЛ - 6 кВ, питающей поселковую подстанцию ТП У-14-6, в следствии чего не обеспечивается качество ресурса электроэнергии у потребителей в п. Самуь по ул. Лесная, Строителей, пер. Обруб.

Основанием для принятия решения о строительстве КЛ-6кВ ф.У-11 от ТП У-11-2 до ТП У-14-6, для электроснабжения потребителей по ул. Лесная, ул. Строителей, пер. Обруб являются неоднократные жалобы потребителей на частое отключение напряжения от ТП У-14-6.

1.2.2 Необходимость строительства КЛ-6 кВ для подключения ТП У-1-13 от ВЛ - 6 кВ Ф.У-2 обусловлена техническим состоянием, большой протяженностью и прохождению по труднодоступным лесным территориям ВЛ-6 кВ Ф.У-1 (принадлежность ООО «ТРК»).

Основанием для принятия решения о строительстве КЛ-6 кВ являются жалобы потребителей (приложение №1) на частые перерывы в электроснабжении.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

1.3.1 Целью и задачей проекта «Строительство линии электропередачи 6кВ, протяженность по трассе 0,621км» является обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей в соответствии с требованиями ГОСТ32144-2013, а также снижения показателей потерь электроэнергии.

1.3.2 Целью и задачей «Строительство КЛ-6 кВ от оп.№21 ВЛ-6 кВ ф.У-2 до ТП У-1-13» является создание надежных сетей электроснабжения потребителей п. Самуь ул. Корсакова, ул. Северская и ул. Кирова.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

1.4.1 Реализация проекта предусматривает:

- Строительство кабельной линии КЛ 6кВ от яч. №1 РУ-6кВ ТП У-11-2 дот ТП У-14-6
- Отключение провода в пролете опор №16-16/1 ВЛ-6 кВ ф. У-14
- Подключение кабельной линии 6 кВ к отходящим контактам ВН яч.№1 РУ-6 кВ ТП У-11-2 и вводу РУ-6 кВ ТП У-14-6;
- Внесение изменений в Договор оказания услуг по передаче электрической энергии, а именно исключить точку учета электрической энергии ТП У-14-6 из первичного учета приема электрической энергии от сети ОАО «ТРК».

1.4.2 Реализация проекта «Строительство КЛ-6 кВ от оп.№21 ВЛ-6 кВ ф.У-2 до ТП У-1-13» включает в себя следующие работы:

- строительство КЛ-6 кВ от оп.№21 ВЛ-6 кВ ф.У-2 до существующей оп.25/1 с разъединителем 8У-1 к ТП У-1-13;
- демонтаж провода А-50, присоединение ТП У-1-13, от оп.№25 до оп.№25/1 ВЛ-6 кВ ф.У-1;
- подключение ТП У-1-13 к ВЛ-6 кВ ф.У-2 через КЛ-6 кВ.

## **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

В 2023 году -строительство КЛ 6кВ от яч. №1 РУ-6 кВ ТП У-11-2 до ТП У-14-6, протяженностью - 0,600 км;

В 2024 году -строительство КЛ 6кВ от оп. №21 ВЛ-6 кВ ф.У-2 до ТП У-1-13, протяженностью – 0,143 км.

Срок реализации проекта – 2023 – 2024гг.

Расчет стоимости строительно-монтажных работ производился на основании локального сметного расчета.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2023 году составят – 0,564 млн. руб.;

Финансовая доля в инвестиционной программе 2023 года – 1,08 %.

Затраты на проведение данного мероприятия в 2024 году составят – 0,203 млн. руб.;

Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 0,39 %.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

3.1 Строительство КЛ 6кВ в п.Самусь позволит обеспечить надежность, безопасность и безаварийность работы электрических сетей, повысит качество обслуживания потребителей.

## **ПРОЕКТ № 17. Строительство линии электропередачи 6 кВ**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

1.1.1. Новое строительство линий электропередачи 0,4 кВ от ТП-218 до ТП-203/1.

1.1.2. Новое строительство линий электропередачи 0,4 кВ от ТП-223 до оп. № 1/6 ТП-35 ф.3

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

1.2.2. От тупиковой ТП 10/0,4кВ № 35 осуществляется электроснабжение большого числа потребителей. В случае повреждения питающего высоковольтного кабеля, его ремонт может продолжаться более одних суток (особенно в зимнее время).

В целях соблюдения п. 1.2.21. Правил устройства электроустановок – «Для электроприемников 3 категории электроснабжение может выполняться от одного источника питания при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток» необходимо строительство резервной линии электропередачи 0,4 кВ от ТП-223 до оп. № 1/6 от ТП-35 ф.3.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей проекта является обеспечение надежности электроснабжения потребителя.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает строительство:

- ВЛ-0,4 кВ от ТП-218 до ТП-203/1;

- ВЛ-0,4 кВ от ТП-223 до оп. № 1/6 от ТП-35 ф.3.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. Протяженность воздушной линии электропередачи ВЛ-0,4кВ ТП-218 - ТП-203/1 составляет 0,12 км.

2.2. Протяженность воздушной линии электропередачи ВЛ-0,4 кВ от ТП-223 до оп. № 1/6 от ТП-35 ф.3 составляет 0,33км.

2.3. Срок реализации проекта – 2024 год.

2.4. Затраты на проведение данного мероприятия в 2024 году составят – 0,645 млн. руб.

2.5. Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года - 1,23 %

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Строительство линий электропередачи ВЛ-0,4 кВ ТП-218 - ТП-203/1 и ВЛ-0,4кВ от ТП-223 до оп. № 1/6 от ТП-35 ф.3 повысит надежность схемы электроснабжения потребителей.

## **ПРОЕКТ № 18. Строительство линии электропередачи 10 кВ**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

1.1.1. Новое строительство участка КЛ 10кВ от ГПП-702 до ТП-242 объекта концессионного соглашения «Сооружение кабельных трасс энергетического комплекса ГПП-702», инв.№1010301232

1.1.2. Новое строительство КЛ 10 кВ от ТП-338 до ТП-319,

1.1.3. Новое строительство участка КЛ-10кВ от оп.№7 ВЛ-10 кВ ф.ОР-16 объекта концессионного соглашения «Инженерные сети ВЛ-10 д.Орловка оп.37 до оп.1-330, инв.№204503, 1010303254 Год ввода 1998». Для подключения новой ТП - 250 предназначенной для электроснабжения потребителей ул. Чехова, ул. Герцена, ул. Заречная в п. Орловка, ЗАТО Северск, Томской области через существующие ВЛ-0,4 кВ.

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

1.2.1. Строительство КЛ 10кВ от ГПП-702 до ТП-242 производилось в 1970 году. Нормативный срок эксплуатации истек. На КЛ установлено восемь соединительных кабельных муфт. В связи с ухудшением технического состояния существующих линий, технические характеристики КЛ 10кВ электроснабжения ТП-242 не соответствуют нормативам, что приводит к снижению качества поставляемой электроэнергии.

1.2.2. Электроснабжение 10-го квартала в г. Северске, где расположены десять трансформаторных подстанций, осуществляется от ГПП-702 по двум КЛ 10 кВ. Для равномерного распределения нагрузок и создания нормальной схемы электроснабжения квартала.

1.2.3. Существующая сеть ВЛ-0,4кВ от ТП ОР-16-1 ф.1 п. Орловка имеет большую протяженность 1503 м, высокий уровень потерь, что не позволяет обеспечить качество электроэнергии у потребителей в соответствии с требованиями ГОСТ 32144-2013.

Основанием для принятия решения о строительстве КЛ-10 кВ и подключение КТПН – 10/0,4 -250 от оп. №7 ВЛ-10 кВ ф.ОР-16 в п. Орловка являются жалобы потребителей на низкое напряжение.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

1.3.1. Целью и задачей проекта является обеспечение надежности электроснабжения потребителей от ТП-242, возможность снижения энергетических потерь и эксплуатационных затрат на обслуживание кабельных линий.

1.3.2. Целью и задачей строительства линий электропередачи 10 кВ от ТП-338 до ТП-319 является повышение надежности схемы электроснабжения 10-го квартала, увеличение количество КЛ 10 кВ от ГПП-702 до четырех.

1.3.3. Целью и задачей строительства КЛ-10кВ от ф. ОР-16 и подключение КТПН-250 для перераспределения нагрузки от ТП ОР 16-1 ф.1 является создание надежных сетей электроснабжения потребителей по ул. Заречная, ул. Чехова, ул. Герцена в п. Орловка.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

1.4.1. Реализация мероприятия предусматривает замену КЛ ГПП-702 яч.15 до ТП-242 яч.3, ГПП-702 яч.32 до ТП-242 яч.4 на новые КЛ-10 кВ, проложенные по новой кабельной трассе.



1.4.2. Реализация мероприятия предусматривает строительство двух КЛ-10 кВ от ТП-338 до ТП-319

1.4.3. Реализация мероприятия предусматривает:

- строительство КЛ-10кВ
- подключение трансформаторной подстанции КТПН – 10/0,4-250.
- подключение к существующей ВЛ-10 ф.ОР-16.

## **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. Строительство КЛ-10кВ ГПП-702 яч.15 до ТП-242 яч.3, протяженностью 0,450 км; КЛ-10кВ ГПП-702 яч.32 до ТП-242 яч.4 протяженностью 0,450 км. Общая протяженность – 0,900 км.

2.2. Строительство двух КЛ-10 кВ от ТП-338 до ТП-319, протяженностью - 0,110 км. Затраты на проведение данного мероприятия в 2024 году составят – 0,0 млн. руб.

2.3. Строительство КЛ-10 кВ от оп.№7 ВЛ-10 кВ ф.ОР-16 до оп.1-330, протяженностью 0,2822 км.

2.4.Срок реализации проекта - 2024 год.

2.5.Затраты на проведение данного мероприятия составят – 3,448 млн. руб.

2.6.Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 6,57%

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

3.1. Строительство кабельных линий электропередачи КЛ-10кВ от ГПП-702 яч.15 до ТП-242 яч.3, КЛ-10кВ ГПП-702 яч.32 до ТП-242 яч.4 увеличит надежность и повысит качество электроснабжения потребителей электроэнергетики.

3.2. Строительство линий электропередачи 10 кВ от ТП-338 до ТП-319 повысит надежность схемы электроснабжения 10-го квартала.

3.3. Строительство КЛ-10 кВ и подключение подстанции КТПН-250 позволит снизить потери электроэнергии, повысить надежность электроснабжения и приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.

## **ПРОЕКТ № 19. Строительство КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

1.1.1. Новое строительство КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА

Для перераспределения нагрузки через существующие ВЛ-0,4 кВ от ТП ОР-16-1 ф.1 п. Орловка входящие в состав объекта концессионного соглашения «Линия эл. передач 0,4 кВ 18,4 км на дер. опорах, инв.№304310, 1010303283 Год ввода 1957».

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Существующие ВЛ-0,4 кВ имеют значительную протяженность - 1503м, что не обеспечивает надлежащее качество электроэнергии у потребителей, строительства КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА необходимо для равномерного распределения нагрузок потребителей.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей строительства КТПН-250 для перераспределения нагрузки от ТП ОР 16-1 ф.1 является приведение качества электроэнергии потребителей по ул. Заречная, ул. Чехова, ул.Герцена в п. Орловка к нормативным значениям.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает:

- строительство трансформаторной подстанции КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА
- переключение части нагрузки, существующей ВЛ-0,4кВ ф.1 от вновь построенной КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. КТПН 10/0,4 кВ 250 кВА-1 шт.

2.2. Срок реализации проекта - 2024 год.

2.3. Затраты на проведение данного мероприятия составят – 0,931 млн. руб.

2.4. Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 1,77 %

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Строительство подстанции позволит снизить потери электроэнергии, повысить надежность электроснабжения и приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.

## **ПРОЕКТ № 20. Строительство КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

1.1.1. Новое строительство КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА в СНТ «Спутник»

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Строительство КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА с подключением существующих ВЛ-0,4 кВ обусловлено необходимостью перераспределения нагрузки через существующие ВЛ-0,4 кВ от ТП-У-14-7 и ТП-У-14-8.

Существующие сети ВЛ-0,4кВ от ТП-У-14-7 и ТП-У-14-8 имеют большую протяженность, высокий уровень потерь, что не позволяет обеспечить качество электроэнергии у потребителей в соответствии с требованиями ГОСТ 32144-2013. Для снижения потерь электроэнергии, повышения надежности электроснабжения и приведения качества электроэнергии у потребителей к требованиям ГОСТ 32144-2013 необходимо выполнить строительство трансформаторной подстанции КТПН – 6/0,4 -400 с подключением в центре нагрузки от оп. №111 ВЛ-6 кВ ф.У-14.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей строительства КТПН-400 для перераспределения нагрузки от ТП-У-14-7 и ТП-У-14-8 является создание надежных сетей электроснабжения потребителей в СНТ «Спутник»

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта предусматривает:

- строительство трансформаторной подстанции КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА
- переключение части нагрузки, существующих ВЛ-0,4кВ от построенной КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. КТПН 6/0,4 кВ 400 кВА -1 шт.

2.3.Срок реализации проекта - 2024 год.

2.4.Затраты на проведение данного мероприятия составят – 1,243 млн. руб.

25.Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 2,37%

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Строительство подстанции позволит снизить потери электроэнергии, повысить надежность электроснабжения и приведение качества электроэнергии у потребителей в соответствии требованиям ГОСТ 32144-2013.

## **ПРОЕКТ № 21. Строительство КТПН 10/0,4 кВ 400 кВА**

### **1. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

#### **1.1. Объект вложения средств**

Строительство новой двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ 400 кВА (2КТПН 10/0,4 кВ 400 кВА) взамен существующей трансформаторной подстанции ТП-216 (объекта концессионного соглашения «Эл. оборудование ТП-216» инв. № 1010400974. Год ввода 1959).

#### **1.2. Необходимость в реализации инвестиционного проекта**

Трансформаторная подстанция ТП-216 предназначена для электроснабжения потребителей в мкр. Иглаково, г. Северск, ЗАТО Северск, Томской области.

Необходимость замены трансформаторной подстанции ТП-216 обусловлена её техническим состоянием. Трансформаторная подстанция ТП-216 морально и физически устарела, не отвечает современным требованиям эксплуатации и ремонта, не обеспечивает качество электроэнергии потребителей.

Для снижения потерь электроэнергии, повышения надежности электроснабжения и приведения качества электроэнергии у потребителей к требованиям ГОСТ 32144-2013 необходимо выполнить строительство новой трансформаторной подстанции.

#### **1.3 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Целью и задачей проекта «Строительство 2КТПН 10/0,4 кВ 400 кВА» является создание надежных сетей электроснабжения, повышение точности и надежности работы оборудования, расширение функциональных возможностей, сокращение расходов на капитальный и текущий ремонты, приведения качества электроэнергии у потребителей к требованиям ГОСТ 32144-2013.

#### **1.4. Техническое решение инвестиционного проекта**

Реализация проекта включает в себя следующие работы:

- строительство новой 2КТПН 10/0,4 кВ 400 кВА;
- переключение линий электропередачи 10 кВ для питания новых ТП;
- перераспределение нагрузок и переключение существующих сетей потребителей.

### **2. ОБЪЕМ, СРОКИ, ЭТАПЫ И ЗАТРАТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

2.1. 2КТПН 10/0,4 кВ 400 кВА.

2.3.Срок реализации проекта - 2024 год.

2.4.Затраты на проведение данного мероприятия составят – 4,693 млн. руб.

2.5.Финансовая доля в инвестиционной программе 2024 года – 8,94%

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

Замена трансформаторной подстанций позволит повысить точность и надежность работы оборудования, обеспечить качество электроэнергии у потребителей к требованиям ГОСТ 32144-2013, расширить функциональные возможности, осуществить перераспределение нагрузок потребителей, сократить транспортные, монтажные и наладочные расходы, а также расходы на капитальный и текущий ремонты.

## **6. ГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Графическая схема существующей системы электроснабжения г. Северска приведена в Приложение 1 на рис. 8 (не публикуется);

Графическая схема существующей системы электроснабжения ВНГ (п. Самусь) приведена в Приложение 1 на рис. 9 (не публикуется);

Графическая схема существующей системы электроснабжения ВНГ (п. Орловка) приведена в Приложение 1 на рис. 10 (не публикуется);

## **7. ГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЕРСПЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Графическая схема перспективно системы электроснабжения г. Северска приведена в Приложение 1 на рис. 11 (не публикуется);

На внегородских территориях изменений графических схем не предполагается из-за отсутствия планов по строительству новых центров питания.