

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ
НА 2024–2029 ГОДЫ

ЭНЕРГОСИСТЕМА Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КНИГА 1

Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

СОДЕРЖАНИЕ

Книга 1

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Описание энергосистемы	6
1.1 Основные внешние электрические связи	6
1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии	6
1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей	7
1.4 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период	7
1.5 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде	10
2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики	17
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)	17
2.2 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, по предложениям сетевых организаций	17
2.2.1 Предложения по увеличению трансформаторной мощности подстанций 110 кВ	17
2.2.2 Предложения по строительству и (или) реконструкции электросетевых объектов 110 кВ, в том числе являющихся альтернативными к развитию сети 35 кВ и ниже	17
2.2.3 Предложения по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям	17
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	17
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше	17
2.3.2 Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям	18
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 годы	19
3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	19

3.2	Прогноз потребления электрической энергии	22
3.3	Прогноз потребления электрической мощности.....	23
3.4	Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования	25
4	Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2029 годы	28
4.1	Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше.....	28
4.2	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории г. Санкт-Петербурга	28
4.3	Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	31
4.4	Мероприятия в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям	33
5	Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	34
6	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	35
7	Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети	36
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	37
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	38
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	39
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрической сети 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), а также обеспечения надежного электроснабжения и качества электрической энергии.....	41

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

ВЛ	–	воздушная линия электропередачи
ГАО	–	график аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)
ЕЭС	–	Единая энергетическая система
ИП	–	инвестиционный проект
КВЛ	–	кабельно-воздушная линия электропередачи
КЛ	–	кабельная линия электропередачи
ЛЭП	–	линия электропередачи
МСК	–	московское время – время часовой зоны, в которой расположена столица Российской Федерации – город Москва. Московское время соответствует третьему часовому поясу в национальной шкале времени Российской Федерации UTC(SU)+3
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление
РУ	–	(электрическое) распределительное устройство
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
Т	–	трансформатор
ТГК	–	территориальная генерирующая компания
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТП	–	технологическое присоединение
ТЭК	–	топливно-энергетический комплекс
ТЭС	–	тепловая электростанция
ТЭЦ	–	теплоэлектроцентраль

ВВЕДЕНИЕ

«Схема и программа развития энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на 2024–2029 годы» состоит из двух книг:

- книга 1 «г. Санкт-Петербург»;
- книга 2 «Ленинградская область».

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области за период 2018–2022 годов. За отчетный принимается 2022 год.

Основной целью подготовки материалов является разработка предложений по развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечению удовлетворения среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности.

В материалах приведен прогноз потребления электрической энергии и прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области на каждый год перспективного периода (2024–2029 годов).

В материалах приведена информация о перечне существующих электростанций, а также об изменении установленной мощности электростанций с учетом планируемого вывода из эксплуатации, перемаркировки (в том числе в связи с реконструкцией и модернизацией), ввода в эксплуатацию единиц генерирующего оборудования в отношении каждого года рассматриваемого периода до 2029 года.

В материалах выполнен анализ необходимости реализации мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2029 года, в том числе:

- мероприятия, направленные на исключение ввода ГАО в электрической сети, включая заявленные сетевыми организациями;
- перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям;
- мероприятия, направленные на предотвращение рисков ввода ГАО с учетом обеспечения прогнозного потребления электрической энергии и мощности;
- перечень обоснованных мероприятий, направленных на исключение заявленных сетевыми организациями рисков ввода ГАО.

При разработке материалов сформирован перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.

На основании расчета капитальных вложений на реализацию перспективных мероприятий по развитию электрических сетей выполнена оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети.

1 Описание энергосистемы

Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ и обслуживает территорию двух субъектов Российской Федерации – г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Основные сетевые организации, осуществляющие функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям на территории г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области и владеющие объектами электросетевого хозяйства 110 кВ и/или выше:

- филиал ПАО «Россети» – Ленинградское ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области;
- ПАО «Россети Ленэнерго»;
- АО «ЛЮЭСК – Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области».

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области связана с энергосистемами:

- Тверской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Смоленское РДУ): ВЛ 750 кВ – 1 шт.;
- Псковской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Новгородское РДУ): ВЛ 330 кВ – 2 шт., ВЛ 110 кВ – 2 шт.;
- Новгородской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Новгородское РДУ): ВЛ 330 кВ – 2 шт., ВЛ 110 кВ – 7 шт.;
- Республики Карелия (Филиал АО «СО ЕЭС» Карельское РДУ): ВЛ 330 кВ – 2 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 3 шт.;
- Вологодской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Вологодское РДУ): ВЛ 750 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 4 шт.;
- Эстонии: ВЛ 330 кВ – 1 шт., КВЛ 330 кВ – 1 шт.;
- Финляндии: ВЛ 400 кВ – 3 шт., ВЛ 110 кВ – 1 шт.

С мая 2022 года прекращены поставки электрической энергии и мощности из ЕЭС России в Финляндскую Республику. В настоящее время на территории Финляндии ВЛ 400 кВ Выборгская – Кюми (ЛЛн-1) и ВЛ 400 кВ Выборгская – Юлликкяля (ЛЛн-3) соединены в новую ЛЭП 400 кВ Кюми – Юлликкяля, а ВЛ 400 кВ Выборгская – Юлликкяля (ЛЛн-2) разъединена.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, с указанием максимальной потребляемой мощности за отчетный год, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
–	–
Более 50 МВт	
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	80,7
ГУП «ТЭК Санкт-Петербурга»	74,3
ОАО «РЖД»	69,358
ГУП «Петербургский метрополитен»	67,6
Более 20 МВт	
СПб ГБУ «Ленсвет»	40,7
ПАО «Северсталь» (ЛПЦ-3)	20,1

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, на 01.01.2023 составила 4583,3 МВт на ТЭС.

В структуре генерирующих мощностей энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, доля ТЭС составляет 100 %.

Перечень электростанций с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям с указанием фактической установленной мощности представлен в приложении А.

Изменения установленной мощности электростанций с выделением информации по вводу в эксплуатацию, перемаркировке (модернизации, реконструкции), выводу из эксплуатации за отчетный год приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, МВт

Наименование	На 01.01.2022	Изменение мощности				На 01.01.2023
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения (присоединение)	
Всего	4577,8	–	–	–	5,5	4583,3
ТЭС	4577,8	–	–	–	5,5	4583,3

1.4 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу приведена в таблице 3 и на рисунках 1, 2.

Таблица 3 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области</i>					
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	47004	46917	45252	49195	48974
Годовой темп прироста, %	2,83	-0,19	-3,55	8,71	-0,45
Максимум потребления мощности, МВт	7622	7719	7080	8243	8004
Годовой темп прироста, %	5,64	1,27	-8,28	16,43	-2,90
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6167	6078	6392	5968	6119
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	28.02 11:00	28.01 11:00	11.12 17:00	10.12 17:00	12.01 12:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-17,1	-15,2	-5,3	-14,2	-14,5
<i>г. Санкт-Петербург</i>					
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	25414	25171	23831	25734	25419
Годовой темп прироста, %	1,01	-0,96	-5,32	7,99	-1,22
Доля потребления электрической энергии г. Санкт-Петербурга в энергосистеме г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, %	54,1	53,7	52,7	52,3	51,9
Потребление мощности (совмещенное) на час максимума энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, МВт	4227	4275	3831	4459	4345
Годовой темп прироста, %	5,41	1,14	-10,39	16,39	-2,56
Доля потребления мощности г. Санкт-Петербурга в энергосистеме г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, %	55,5	55,4	54,1	54,1	54,3
Число часов использования потребления мощности, ч/год	6012	5888	6221	5771	5850

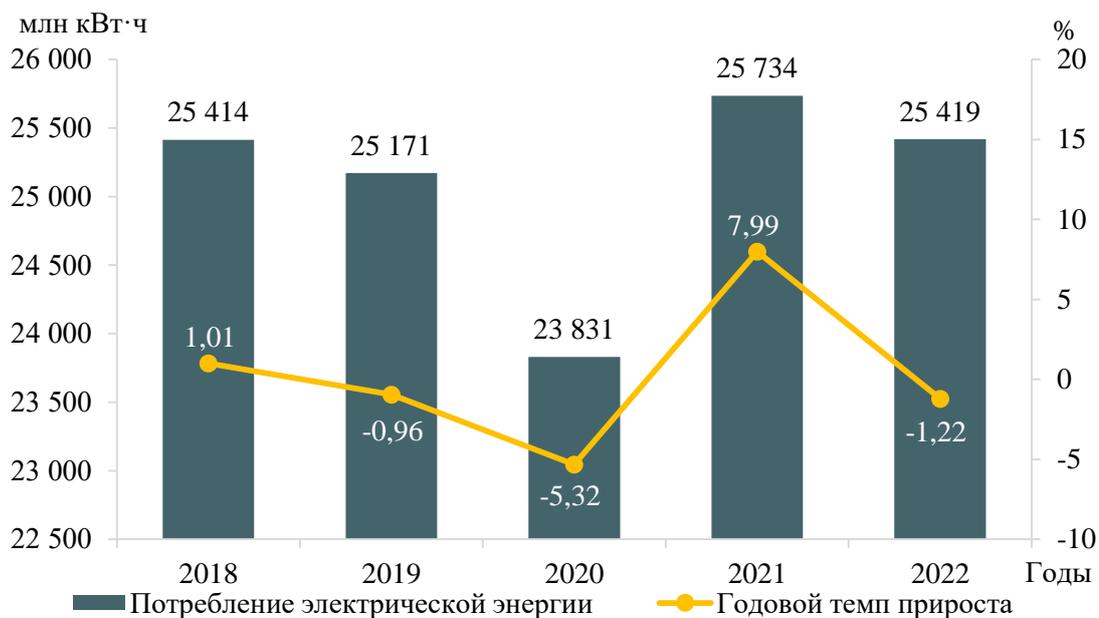


Рисунок 1 – Потребление электрической энергии по территории г. Санкт-Петербурга и годовые темпы прироста

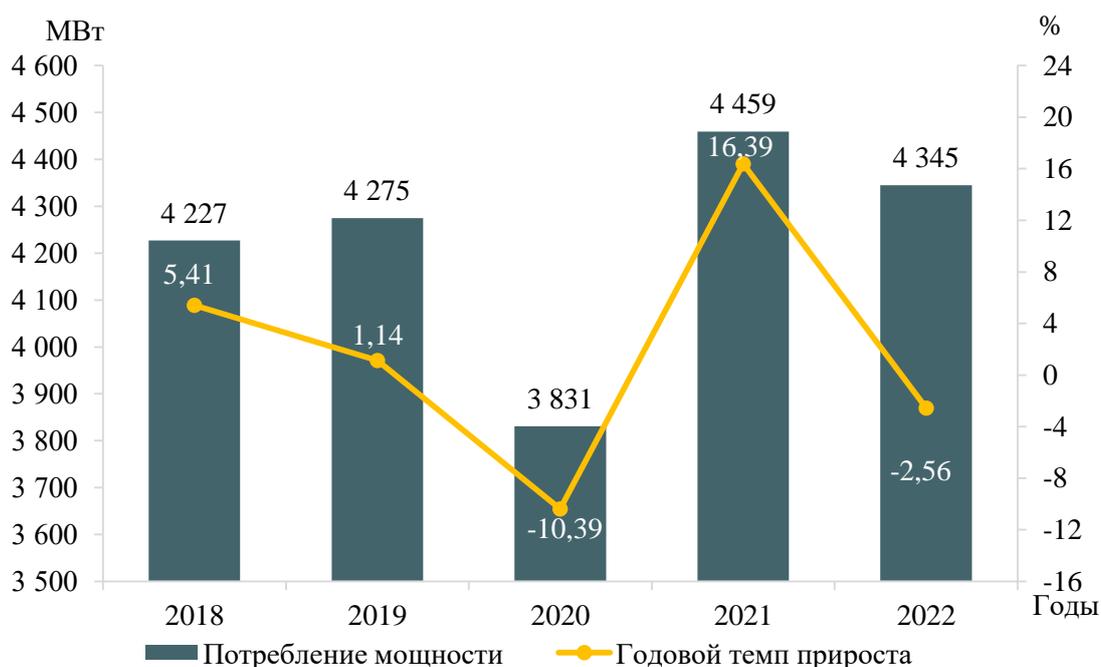


Рисунок 2 – Потребление мощности г. Санкт-Петербурга и годовые темпы прироста

За период 2018–2022 годов потребление электрической энергии энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области увеличилось на 3264 млн кВт·ч и составило в 2022 году 48974 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста 1,39 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 8,71 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 году и составило 3,55 %.

За период 2018–2022 годов максимум потребления мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области вырос на 789 МВт и составил 8004 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 2,10 %.

Наибольший годовой прирост мощности составил 16,43 % в 2021 году; наибольшее снижение мощности зафиксировано в 2020 году и составило 8,28 %.

За период 2018–2022 годов потребление электрической энергии г. Санкт-Петербурга увеличилось на 258 млн кВт·ч и составило 25419 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста 0,20 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 7,99 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 году и составило 5,32 %.

Доля г. Санкт-Петербурга в суммарном потреблении электрической энергии энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области в ретроспективный период снизилась с 54,1 % до 51,9 % (или на 2,2 процентных пункта).

За период 2018–2022 годов потребление мощности г. Санкт-Петербурга увеличилось на 335 МВт и составило 4345 МВт. Прирост мощности соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 1,62 %.

Наибольший годовой прирост мощности составил 16,39 % в 2021 году. Наибольшее годовое снижение мощности зафиксировано в 2020 году и составило 10,39 %, что было обусловлено не только ограничительными мерами, но и теплой зимой.

Доля г. Санкт-Петербурга в максимальном потреблении мощности энергосистемы за ретроспективный период снизилась с 55,5 % до 54,3 % (или на 1,2 процентных пункта).

Годовой режим потребления электрической энергии по г. Санкт-Петербургу менее плотный по сравнению с режимом энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области в целом, что обусловлено большей долей домашних хозяйств и сферы услуг в структуре потребления электрической энергии региона.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности г. Санкт-Петербурга обуславливалась следующими факторами:

- введением карантинных мер в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- ростом объемов жилищного строительства.

1.5 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде

Перечень изменений состава и параметров ЛЭП в ретроспективном периоде на 5 лет на территории г. Санкт-Петербурга приведен в таблице 4, перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории г. Санкт-Петербурга приведен в таблице 5.

Таблица 4 – Перечень изменений состава и параметров ЛЭП в ретроспективном периоде на 5 лет

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	330 кВ	Строительство КЛ 330 кВ Южная – Пулковская № 2 протяженностью 16 км	ПАО «Россети»	2018	16 км
2	110 кВ	Строительство КВЛ 110 кВ Автоовская ТЭЦ – Первомайская ТЭЦ I цепь с отпайками протяженностью 6,04 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2018	6,04 км
3	110 кВ	Строительство заходов КЛ 110 кВ Автоовская ТЭЦ – Красный треугольник № 2 (К-127) на ПС 110 кВ Варшавская (ПС 70) протяженностью 0,1 км каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2018	2×0,1 км
4	110 кВ	Строительство КЛ 110 кВ Василеостровская – Балтийская протяженностью 14,19 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2018	14,19 км
5	110 кВ	Строительство КЛ 110 кВ Василеостровская – Уральская № 1 протяженностью 0,91 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2018	0,91 км
6	110 кВ	Реконструкция участка ВЛ 110 кВ Колпинская – Шосейная с отпайкой на ПС Вишерская (ВЛ 110 кВ Колпинская-8) протяженностью 0,13 км с увеличением пропускной способности	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	0,13 км
7	110 кВ	Реконструкция участка КВЛ 110 кВ Чесменская – Ленсоветовская с отпайками протяженностью 0,19 км с увеличением пропускной способности	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	0,19 км
8	110 кВ	Реконструкция участка КВЛ 110 кВ Чесменская – Ленсоветовская с отпайками протяженностью 5,62 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	5,62 км
9	110 кВ	Строительство КЛ 110 кВ Василеостровская – Уральская № 2 протяженностью 0,94 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	0,94 км
10	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Ниссан – Каменка протяженностью 7,1 км каждая	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	2×7,1 км
11	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Новоржевская – Пороховская протяженностью 3,37 км и 3,34 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	3,37 км 3,34 км
12	110 кВ	Строительство КЛ 110 кВ Пулковская – Пушкин-Северная протяженностью 5,28 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	5,28 км
13	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Ржевская – Цветная протяженностью 7,75 км и 7,63 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	7,75 км 7,63 км
14	110 кВ	Реконструкция участка ВЛ 110 кВ Октябрьская – Красный Октябрь I цепь с отпайкой на ПС 110 кВ Водогрейная котельная протяженностью 0,24 км с увеличением пропускной способности	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	0,24 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
15	110 кВ	Строительство КВЛ 110 кВ Пушкин-Северная – Пушкин-Южная путем соединения двух отпаяк: на ПС 110 кВ Пушкин-Северная (ПС 711) (отсоединена от КВЛ 110 кВ Колпинская – Пушкин-Южная с отпайкой на ПС Детское Село) и на ПС 110 кВ Пушкин-Южная (ПС 185) (отсоединена от КВЛ 110 кВ Колпинская – Пушкин-Северная с отпайкой на ПС Детское Село)	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	–
16	110 кВ	Реконструкция КВЛ 110 кВ Чесменская – Шоссейная с отпайкой на ПС Крыловская (КВЛ 110 кВ Шоссейная-1) путем отсоединения участка до ПС 110 кВ Шоссейная (ПС 401) с изменением диспетчерского наименования ЛЭП на КВЛ 110 кВ Чесменская – Крыловская	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	–
17	110 кВ	Строительство КЛ 110 кВ Авиагородок – Шоссейная протяженностью 4,12 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	4,12 км
18	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Западная – Рубеж протяженностью 2,3 км и 2,25 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	2,30 км 2,25 км
19	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Северная – Конная протяженностью 3,85 км и 3,6 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	3,85 км 3,60 км
20	110 кВ	Реконструкция КЛ 110 кВ Центральная – Графтио путем отключения КЛ 110 кВ Центральная – Московская товарная (К-186) от ПС 110 кВ Московская товарная (ПС 118) и подключения к ПС 110 кВ Графтио (ПС 118)	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	–
21	110 кВ	Реконструкция КЛ 110 кВ ЭС-2 ЦТЭЦ – Графтио путем отключения КЛ 110 кВ ЭС-2 Центральной ТЭЦ – Московская товарная (К-184) от ПС 110 кВ Московская товарная (ПС 118) и подключения к ПС 110 кВ Графтио (ПС 118)	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	–
22	110 кВ	Строительство заходов КЛ 110 кВ Завод Ильич – Левашовская № 3 (КЛ 110 кВ К-125) на ПС 110 кВ Карповская (ПС 69) протяженностью 4,45 км и 0,38 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	4,45 км 0,38 км
23	110 кВ	Реконструкция участка ВЛ 110 кВ Колпинская – Поповка (ВЛ 110 кВ Колпинская-6) протяженностью 0,97 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	0,97 км
24	110 кВ	Реконструкция участка ВЛ 110 кВ Колпинская – РЦ-11 (ВЛ 110 кВ Колпинская-7) протяженностью 0,43 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	0,43 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
25	110 кВ	Реконструкция ВЛ 110 кВ ЮЗОС – Сосновая Поляна с отпайкой на ПС Стрельна (ВЛ 110 кВ Южная-18) путем отсоединения отпайки направлением на ПС 110 кВ Стрельна (ПС 62)	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	–
26	110 кВ	Строительство заходов ВЛ 110 кВ Колпинская – Шоссейная с отпайкой на ПС Вишерская (ВЛ 110 кВ Колпинская-8) на ПС 110 кВ Витебская (ПС 309) протяженностью 3,29 км и 3,46 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	3,29 км 3,46 км
27	110 кВ	Реконструкция участка КВЛ 110 кВ Новоржевская – Заневский Пост-II протяженностью 0,11 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	0,11 км
28	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Колпино – Силовые машины протяженностью 0,8 км и 0,6 км	Абонентская	2021	0,8 км 0,6 км
29	110 кВ	Строительство двух КЛ 110 кВ Красный Октябрь – Баррикада протяженностью 5,5 км каждая	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	2×5,5 км
30	220 кВ	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Звездная – Чесменская II цепь на ПС 220 кВ Купчинская протяженностью 0,302 км каждый	ПАО «Россети»	2022	2×0,302 км
31	110 кВ	Строительство двух ВЛ 110 кВ Юго-Западная ТЭЦ – Жемчужная протяженностью 4,471 км каждая	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	2×4,471 км
32	110 кВ	Строительство заходов ВЛ 110 кВ ЮЗОС – Большевик с отпайками (ВЛ 110 кВ Нарвская-6) на ПС 110 кВ Марьино (ПС 49) протяженностью 0,41 км и 0,49 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	0,41 км 0,49 км
33	110 кВ	Строительство заходов КЛ 110 кВ Василеостровская – Балтийская на ПС 110 кВ Морская (ПС 277) протяженностью 0,4 км каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	2×0,4 км
34	110 кВ	Реконструкция участка КВЛ 110 кВ Западная – Сосновая Поляна протяженностью 7,5 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	7,5 км
35	110 кВ	Реконструкция участка КВЛ 110 кВ Западная – Стрельнинская протяженностью 7,5 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	7,5 км
36	110 кВ	Реконструкция КВЛ 110 кВ Чесменская-Крыловская протяженностью 3,3 км	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	3,3 км

Таблица 5 – Перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	330 кВ	Реконструкция ПС 330 кВ Пулковская с установкой двух ШПР 330 кВ мощностью 50 Мвар и 100 Мвар	ПАО «Россети»	2018	50 Мвар 100 Мвар
2	330 кВ	Реконструкция ПС 330 кВ Северная с установкой четвертого автотрансформатора 330/110 кВ мощностью 200 МВА	ПАО «Россети»	2018	200 МВА
3	330 кВ	Реконструкция ПС 330 кВ Южная с установкой ШПР 330 кВ мощностью 100 Мвар	ПАО «Россети»	2018	100 Мвар
4	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Варшавская (ПС 70) с установкой трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2018	40 МВА
5	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Восточная-коммунальная (ПС 92) с заменой трансформатора Т-1 110/10/10 кВ мощностью 63 МВА на трансформатор 110/10/10 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	63 МВА
6	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Заневский Пост-II (ПС 444) с заменой трансформатора Т-2 110/10 кВ мощностью 16 МВА (с переносом на ПС 110 кВ Новолисино-тяговая (ПС 435)) на трансформатор 110/35/10 кВ мощностью 40 МВА, ранее установленный на ПС 110 кВ Новолисино-тяговая (ПС 435)	ОАО «РЖД»	2019	40 МВА
7	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Каменка (ПС 100) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 80 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	2×80 МВА
8	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Ленсоветовская (ПС 210) с заменой трансформаторов Т-1 110/10 кВ и Т-2 110/10 кВ мощностью 6,3 МВА каждый на два трансформатора 110/10/10 кВ мощностью 25 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	2×25 МВА
9	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Цветная (ПС 120) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 80 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2019	2×80 МВА
10	110 кВ	Реконструкция ЭС-2 Центральной ТЭЦ с установкой одного трансформатора 110/6/6 кВ мощностью 80 МВА	ПАО «ТГК-1»	2019	80 МВА
11	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Графтио (ПС 118) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	2×40 МВА

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
12	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Заневский Пост-II (ПС 444) с заменой трансформатора Т-1 110/10 кВ мощностью 16 МВА (с переносом на ПС 110 кВ Новолисино-тяговая (ПС 435)) на трансформатор 110/35/10 кВ мощностью 40 МВА, ранее установленный на ПС 110 кВ Новолисино-тяговая (ПС 435)	ОАО «РЖД»	2020	40 МВА
13	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Конная (ПС 64) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	2×63 МВА
14	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Красный Октябрь с установкой второго трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	63 МВА
15	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Варшавская (ПС 70) с установкой трансформатора 110/6/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	63 МВА
16	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Сосновая Поляна (ПС 156) с заменой трансформатора Т-2 110/10/6 кВ мощностью 40 МВА на трансформатор 110/10/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	63 МВА
17	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Карповская (ПС 69) с двумя трансформаторами 110/35 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2020	2×63 МВА
18	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Баррикада (ПС 276) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 80 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	2×80 МВА
19	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Боровая (ПС 542) с заменой трансформаторов Т-1 110/10/6 кВ и Т-2 110/10/6 кВ мощностью 63 МВА каждый на два трансформатора 110/10/6 кВ мощностью 80 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	2×80 МВА
20	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Варшавская (ПС 70) с заменой трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА на трансформатор 110/6/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	63 МВА
21	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Витебская (ПС 309) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	2×63 МВА
22	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Победа (ПС 158) с заменой трансформаторов Т-1 110/35/10 кВ и Т-2 110/35/10 кВ мощностью 40 МВА каждый на два трансформатора 110/35/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	2×63 МВА

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
23	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Силовые машины с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	АО «Силовые машины»	2021	2×63 МВА
24	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Сосновая Поляна (ПС 156) с заменой трансформатора Т-1 110/10/6 кВ мощностью 40 МВА на трансформатор 110/10/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	63 МВА
25	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Университет (ПС 196) с заменой трансформаторов Т-1 110/35/6 кВ и Т-2 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый на два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2021	2×40 МВА
26	330 кВ	Реконструкция ПС 330 кВ Завод Ильич с заменой трансформаторов Т-1 110/35/6 кВ и Т-4 110/35/6 кВ мощностью 31,5 МВА каждый и трансформатора Т-5 110/35/6 кВ мощностью 15 МВА на два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети»	2022	2×63 МВА
27	220 кВ	Строительство ПС 220 кВ Купчинская с двумя трансформаторами 220/35/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	2×40 МВА
28	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Марьино (ПС 49) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	2×40 МВА
29	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Морская (ПС 277) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	2×40 МВА
30	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Жемчужная (ПС 202) с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	2022	2×40 МВА

2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики

2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)

На территории г. Санкт-Петербурга отсутствуют энергорайоны, характеризующиеся рисками ввода ГАО.

2.2 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, по предложениям сетевых организаций

2.2.1 Предложения по увеличению трансформаторной мощности подстанций 110 кВ

Предложения сетевых организаций по увеличению трансформаторной мощности подстанций 110 кВ на территории г. Санкт-Петербурга отсутствуют.

2.2.2 Предложения по строительству и (или) реконструкции электросетевых объектов 110 кВ, в том числе являющихся альтернативными к развитию сети 35 кВ и ниже

Предложения от сетевых организаций на территории г. Санкт-Петербурга по строительству и (или) реконструкции электросетевых объектов 110 кВ отсутствуют.

2.2.3 Предложения по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям

Предложения сетевых организаций по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям на территории г. Санкт-Петербурга, отсутствуют.

2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше

Перечень технических решений по усилению электрической сети в соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556, приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Технические решения по усилению электрической сети в соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556, на территории г. Санкт-Петербурга

№ п/п	Наименование мероприятия	Параметры	Год реализации	Ответственная организация
1	Строительство ПС 110 кВ Троицкая с двумя трансформаторами 110/10/6 кВ мощностью 80 МВА каждый	2×80 МВА	2024	ПАО «Россети Ленэнерго»
2	Строительство двух ВЛ 110 кВ Звездная – Троицкая ориентировочной протяженностью 3,899 км каждая	2×3,899 км	2024	ПАО «Россети Ленэнерго»
3	Строительство ПС 110 кВ Заречье (ПС 33А) с двумя трансформаторами 110/35/10 кВ мощностью 25 МВА каждый	2×25 МВА	2024	ПАО «Россети Ленэнерго»
4	Строительство заходов ВЛ 110 кВ Дубровская ТЭЦ – Металлострой с отпайками на ПС 110 кВ Заречье (ПС 33А) ориентировочной протяженностью 0,3 км каждый	2×0,3 км	2024	ПАО «Россети Ленэнерго»

2.3.2 Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям

Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям, приведен в 4.2.

3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 годы

3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности

В таблице 7 приведены данные планируемых к вводу мощностей основных потребителей на территории г. Санкт-Петербурга, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 7 – Перечень планируемых к вводу потребителей на территории г. Санкт-Петербурга

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	Напряжение, кВ	Год ввода	Центр питания
Более 100 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 50 МВт							
1	Подстанция	ООО «ГлавЭнергоПроект»	0	58,5	110	2023	ПС 220 кВ Чесменская
Более 20 МВт							
2	Производственное здание	АО «Обуховский завод»	0,0	40,0	6	2023 2024	ПС 110 кВ Троицкая
3	Жилой комплекс	ООО «ЛСР. Недвижимость-СЗ»	13,6	37,9	6/10	2023	ПС 110 кВ Баррикада (ПС 276)
4	Многоквартирные жилые дома	ООО УК «Сателлит-Девелопмент»	0,0	35,6	10	2023	ПС 110 кВ Камыши
5	Жилой квартал	ООО «ЛСР. Недвижимость-СЗ»	0,0	34,2	0,4	2029	ПС 110 кВ Цветная (ПС 120)
6	Жилой комплекс	ООО «ЛСР. Недвижимость-СЗ»	0,0	32,8	0,4	2025 2027	ПС 110 кВ Цветная (ПС 120)
7	Учебный корпус, научно-исследовательские центры, общежития, промышленные здания	АО «ИТМО Хайпарк»	0,0	31,4	6/10	2023 с поэтапным набором мощности до 2025	ПС 110 кВ ДК Порт (ПС 59)
8	Жилой комплекс	ООО «ЛСР. Недвижимость-Северо-Запад»	0	30,0	110	2023	ПС 110кВ Баррикада (ПС 276)
9	Малозэтажные многоквартирные жилые дома, школа, детские образовательные организации	ООО «СЗ «Сэтл Девелопмент»	0,0	24,0	110	2023 с поэтапным набором мощности до 2026	ПС 110 кВ Стрельнинская (ПС 65) ПС 110 кВ Сосновая Поляна (ПС 156)

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	Напряжение, кВ	Год ввода	Центр питания
10	Жилой комплекс, многоквартирные дома	ООО «Энергосоюз Северо-Запад»	0,0	20,1	10	2023	ПС 110 кВ Цветная (ПС 120)
11	Жилой квартал	ООО «ЛСР. Недвижимость-СЗ»	0,0	20,0	10	2023	ПС 110 кВ Цветная (ПС 120)

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу на период 2024–2029 годов представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<i>Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области</i>							
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	48975	52029	54016	54600	55546	57390	58912
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	3054	1987	584	946	1844	1522
Годовой темп прироста, %	–	6,24	3,82	1,08	1,73	3,32	2,65
<i>г. Санкт-Петербург</i>							
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	25420	27040	27815	28048	28204	28399	28443
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	1620	775	233	156	195	44
Годовой темп прироста, %	–	6,37	2,87	0,84	0,56	0,69	0,15
Доля потребления электрической энергии г. Санкт-Петербурга в энергосистеме г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, %	51,9	52,0	51,5	51,4	50,8	49,5	48,3

Потребление электрической энергии по энергосистеме г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области прогнозируется на уровне 58912 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 2,67 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области прогнозируется в 2024 году и составит 3054 млн кВт·ч или 6,24 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2026 году и составит 584 млн кВт·ч или 1,08 %.

Потребление электрической энергии по территории г. Санкт-Петербурга прогнозируется на уровне 28443 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,62 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии по территории г. Санкт-Петербурга прогнозируется в 2024 году и составит

1620 млн кВт·ч или 6,37 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2029 году и составит 44 млн кВт·ч или 0,15 %.

При формировании прогноза потребления электрической энергии по территории г. Санкт-Петербурга учтены данные о планируемых к вводу потребителях, приведенные в таблице 7.

Изменение динамики потребления электрической энергии и годовые темпы прироста по территории г. Санкт-Петербурга представлены на рисунке 3.

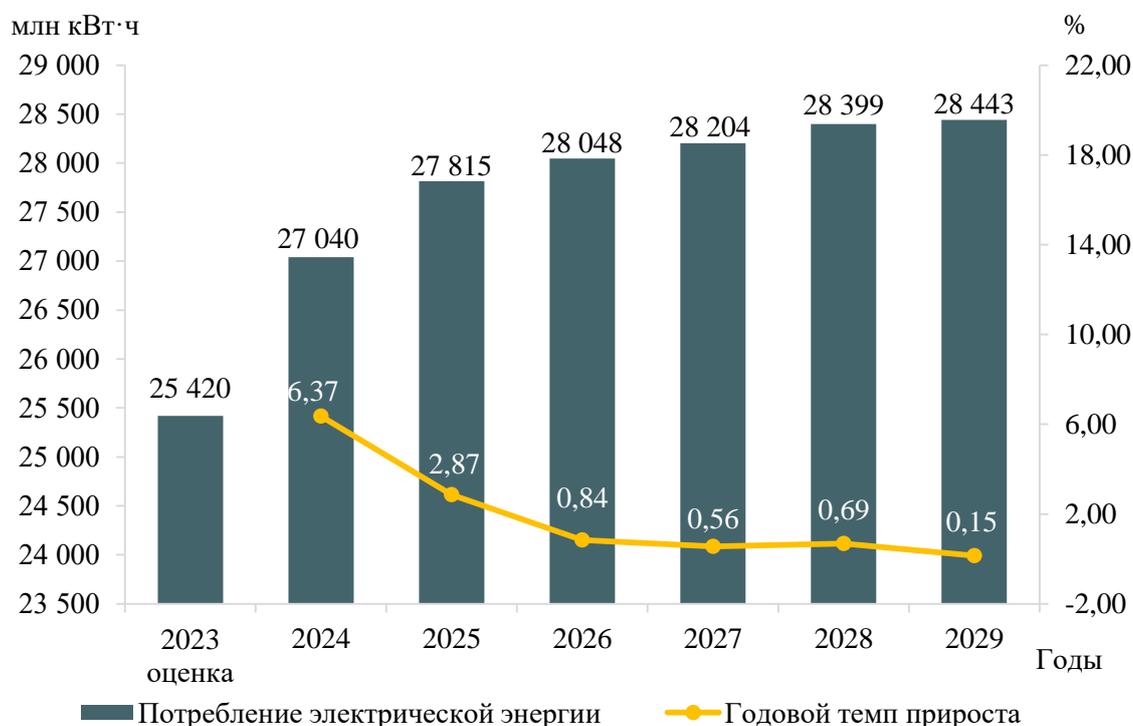


Рисунок 3 – Прогноз потребления электрической энергии по территории г. Санкт-Петербурга и годовые темпы прироста

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии г. Санкт-Петербурга обусловлена следующими основными факторами:

- увеличением объемов жилищного строительства и ростом потребления в домашних хозяйствах;
- развития объектов транспортного комплекса;
- вводом новых промышленных потребителей;
- развитием сферы услуг.

3.3 Прогноз потребления электрической мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу на период 2024–2029 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области с выделением данных по г. Санкт-Петербургу

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<i>Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области</i>							
Максимум потребления мощности, МВт	8243	8538	8805	8966	9216	9352	9432
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	295	267	161	250	136	80
Годовой темп прироста, %	–	3,58	3,13	1,83	2,79	1,48	0,86
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	5941	6094	6135	6090	6027	6137	6246
<i>г. Санкт-Петербург</i>							
Потребление мощности на час максимума энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, МВт	4459	4475	4610	4628	4645	4666	4682
Абсолютный прирост потребления мощности, МВт	–	16	135	18	17	21	16
Годовой темп прироста, %	–	0,36	3,02	0,39	0,37	0,45	0,34
Доля потребления мощности г. Санкт-Петербурга в энергосистеме г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, %	54,1	52,4	52,4	51,6	50,4	49,9	49,6
Число часов использования потребления мощности, ч/год	5701	6042	6034	6061	6072	6086	6075

Максимум потребления мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области к 2029 году прогнозируется на уровне 9432 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 2,37 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2024 году и составит 295 МВт или 3,58 %, наименьший годовой прирост ожидается в 2029 году и составит 80 МВт или 0,86 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы на перспективу в целом останется разуплотненным, как и в отчетном периоде. Однако, к 2029 году число часов использования максимума увеличится и составит 6246 ч/год против 6094 ч/год в 2024 году.

Потребление мощности г. Санкт-Петербурга к 2029 году прогнозируется на уровне 4682 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,08 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2025 году и составит 135 МВт или 3,02 %, что обусловлено вводом объектов

непроизводственной сферы; наименьший годовой прирост ожидается в 2029 году и составит 16 МВт или 0,34 %.

Годовой режим потребления электрической энергии г. Санкт-Петербурга на перспективу в целом останется таким же разуплотненным, как и в отчетном периоде, что объясняется вводом в прогнозный период, главным образом, объектов недвижимости и сферы услуг. Число часов использования потребления мощности к 2029 году прогнозируется на уровне 6075 ч/год против 6042 ч/год в 2024 году.

В целом годовой режим электропотребления г. Санкт-Петербурга более разуплотненный, чем режим электропотребления энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Динамика изменения потребления мощности г. Санкт-Петербурга и годовые темпы прироста представлены на рисунке 4.

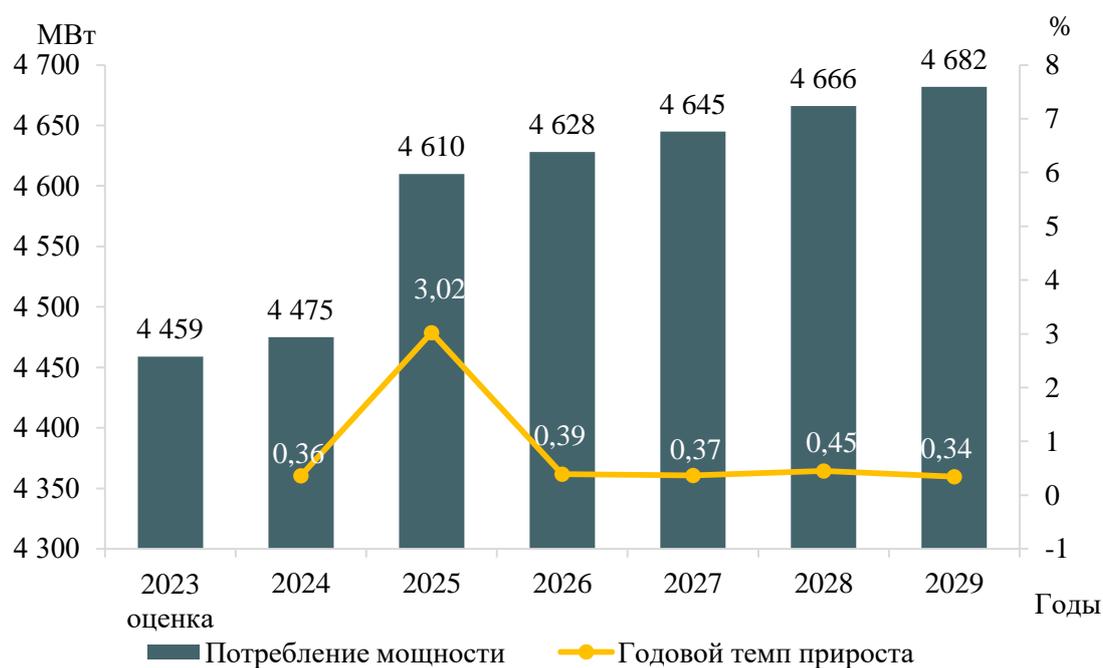


Рисунок 4 – Прогноз потребления мощности г. Санкт-Петербурга и годовые темпы прироста

3.4 Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования

Прогнозируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, в период 2024–2029 годов составляют 22 МВт на ТЭС.

Планируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей по энергосистеме г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, в 2023 году и в период 2024–2029 годов представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Структура выводимых из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, МВт

Наименование	2023 г. (ожидается, справочно)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Всего за 2024– 2029 гг.
Всего	–	22	–	–	–	–	–	22
ТЭС	–	22	–	–	–	–	–	22

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, в 2029 году составит 4584,3 МВт. К 2029 году структура генерирующих мощностей энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, представлена в таблице 11. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, представлена на рисунке 5.

Таблица 11 – Установленная мощность электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, МВт

Наименование	2023 г. (ожидается, справочно)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Всего	4606,3	4584,3	4584,3	4584,3	4584,3	4584,3	4584,3
ТЭС	4606,3	4584,3	4584,3	4584,3	4584,3	4584,3	4584,3

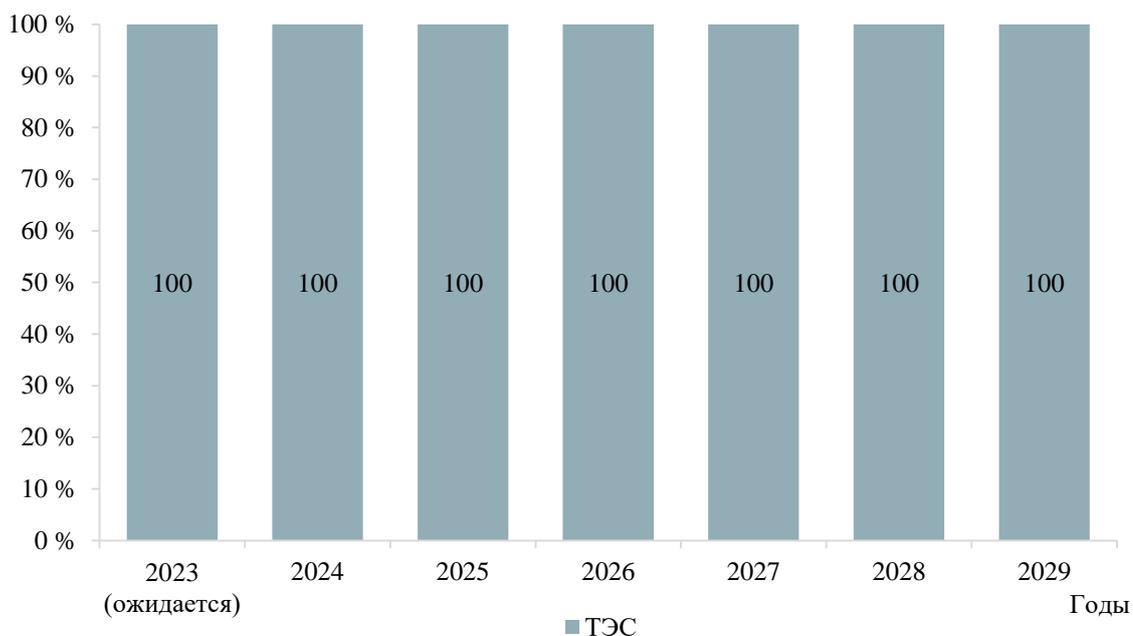


Рисунок 5 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга

Перечень действующих электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, с указанием состава генерирующего оборудования и планов по выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировки) приведен в приложении А.

4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2029 годы

4.1 Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше

Мероприятия, направленные на исключение ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше, на территории г. Санкт-Петербурга не требуются.

4.2 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории г. Санкт-Петербурга

В таблице 12 представлен перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения ТП объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрической сети на территории г. Санкт-Петербурга.

Таблица 12 – Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения ТП объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрической сети на территории г. Санкт-Петербурга

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
1	Реконструкция ПС 330 кВ Ржевская с установкой третьего автотрансформатора 330/110 кВ мощностью 200 МВА	ПАО «Россети»	330	МВА	1×200	–	–	–	–	–	–	200	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО «ЛСР. Недвижимость-СЗ», ООО «Специализированный застройщик ИнвестАльянс», ООО «Энергосоюз Северо-Запад»	ООО «ЛСР. Недвижимость-СЗ»	–	32,833
														ООО «Специализированный застройщик ИнвестАльянс»	–	9,033
														ООО «Энергосоюз Северо-Запада»	–	20,107
2	Реконструкция ПС 220 кВ Парголово с заменой трансформаторов Т-1 220/35/10 кВ и Т-2 220/35/10 кВ мощностью 25 МВА каждый на два трансформатора 220/10/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети»	220	МВА	–	–	2×63	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО «СК Прага», ООО «Осиновая роща»	ООО «Осиновая роща»	–	3
														ООО «СК Прага»	–	7,29
3	Реконструкция ПС 110 кВ Шосейная с заменой трансформаторов Т-1 110/6 кВ и Т-2 110/6 кВ мощностью 10 МВА каждый на два трансформатора 110/10/6 кВ мощностью 25 МВА каждый	ОАО «РЖД»	110	МВА	2×25	–	–	–	–	–	–	50	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО «СК «Дальпитерстрой», ООО «ЭНЕРГОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ «ТРИУМФ»	ООО «СК «Дальпитерстрой»	–	10
														ООО «ЭНЕРГОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ «ТРИУМФ»	–	4,8
4	Строительство ПС 110 кВ Локомотивная-тяговая с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 25 МВА каждый	ОАО «РЖД»	110	МВА	2×25	–	–	–	–	–	–	50	Обеспечение технологического присоединения потребителей ОАО «РЖД», ООО «Сименс мобильность»	ОАО «РЖД»	–	16,818
5	Строительство двух КЛ 110 кВ Колпино – Локомотивная-тяговая ориентировочной протяженностью 3 км каждая	ОАО «РЖД»	110	км	2×3	–	–	–	–	–	–	6		ООО «Сименс мобильность»	–	1,909
6	Реконструкция тяговой ПС 35 кВ Пискаревка с переводом на напряжение 110 кВ со строительством РУ 110 кВ и установкой двух трансформаторов 110/35/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ОАО «РЖД»	110	МВА	2×40	–	–	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителей ОАО «РЖД», ООО «Юлмарт девелопмент»	ОАО «РЖД»	–	25,7
														ООО «Юлмарт девелопмент»	–	3,5
7	Строительство двух КЛ 110 кВ Ржевская – Пискаревка-тяговая ориентировочной протяженностью 3 км каждая	ОАО «РЖД»	110	км	2×3	–	–	–	–	–	–	6				

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
8	Строительство ПС 110 кВ Троицкая с двумя трансформаторами 110/10/6 кВ мощностью 80 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	МВА	–	2×80	–	–	–	–	–	160	1. В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556. 2. Обеспечение технологического присоединения потребителей АО «Северо-Западный региональный центр концерна ВКО «Алмаз-Антей» – Обуховский завод»	АО «Северо-Западный региональный центр концерна ВКО «Алмаз-Антей» – Обуховский завод»	–	40
9	Строительство двух КЛ 110 кВ Звездная – Троицкая ориентировочной протяженностью 3,899 км каждая	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	км	–	2×3,899	–	–	–	–	–	7,798				
10	Реконструкция ПС 110 кВ Пороховская (ПС 24) с установкой третьего трансформатора 110/20/10 кВ мощностью 25 МВА	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	МВА	–	1×25	–	–	–	–	–	25	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО «Специализированный застройщик «ЛСР.ЛО»	ООО «Специализированный застройщик «ЛСР.ЛО»	–	21 ¹⁾
11	Строительство ПС 110 кВ Лабораторная с одним трансформатором 110/35/10 кВ мощностью 16 МВА	АО «Недвижимость ИЦ ЕЭС»	110	МВА	1×16	–	–	–	–	–	–	16	Обеспечение технологического присоединения потребителей АО «Недвижимость ИЦ ЕЭС»	АО «Недвижимость ИЦ ЕЭС»	–	14,4
12	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Северная – Озеро Долгое II цепь (ВЛ 110 кВ Лахтинская-5) до ПС 110 кВ Лабораторная ориентировочной протяженностью 0,6 км	АО «Недвижимость ИЦ ЕЭС»	110	км	0,6	–	–	–	–	–	–	0,6				
13	Строительство ПС 110 кВ Пулковские высоты с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 10 МВА каждый	АО «РЭС»	110	МВА	–	–	2×10	–	–	–	–	20	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО «Агропарк»	ООО «Агропарк»	–	10
14	Строительство двух КЛ 110 кВ Пулковская – Пулковские высоты ориентировочной протяженностью 3,5 км каждая	АО «РЭС»	110	км	–	–	2×3,5	–	–	–	–	7				
15	Строительство ПС 110 кВ Камыши с двумя трансформаторами 110/10/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	АО «РЭС»	110	МВА	–	–	2×40	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО УК «Сателлит-Девелопмент», ИП Худолей Константин Константинович	ООО УК «Сателлит Девелопмент»	–	35,6
16	Строительство двух КЛ 110 кВ Жемчужная – Камыши ориентировочной протяженностью 5,5 км каждая	АО «РЭС»	110	км	–	–	2×5,5	–	–	–	–	11		ИП Худолей Константин Константинович	–	13,95
17	Строительство ПС 110 кВ Москва с двумя трансформаторами 110 кВ мощностью 63 МВА каждый	ООО «Глав-ЭнергоПроект»	110	МВА	2×63	–	–	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО «Глав-ЭнергоПроект»	ООО «Глав-ЭнергоПроект»	–	58,5
18	Строительство двух КЛ 110 кВ Чесменская – Москва	ООО «Глав-ЭнергоПроект»	110	км	x	–	–	–	–	–	–	x				

Примечание – ¹⁾ ООО «Специализированный застройщик «ЛСР.ЛО» включен в перечень планируемых к вводу потребителей на территории Ленинградской области, учтенных в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности

4.3 Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

Сводный перечень мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, приведен таблице 13.

Таблица 13 – Перечень мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение
1	Строительство ПС 110 кВ Троицкая с двумя трансформаторами 110/10/6 кВ мощностью 80 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	МВА	–	2×80	–	–	–	–	–	160	1. В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556. 2. Обеспечение технологического присоединения потребителей АО «Северо-Западный региональный центр концерна ВКО «Алмаз-Антей» – Обуховский завод»
2	Строительство двух ВЛ 110 кВ Звездная – Троицкая ориентировочной протяженностью 3,899 км каждая	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	км	–	2×3,899	–	–	–	–	–	7,798	1. В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556. 2. Обеспечение технологического присоединения потребителей АО «Северо-Западный региональный центр концерна ВКО «Алмаз-Антей» – Обуховский завод»
3	Строительство ПС 110 кВ Заречье (ПС 33А) с двумя трансформаторами 110/35/10 кВ мощностью 25 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	МВА	–	2×25	–	–	–	–	–	50	В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556
4	Строительство заходов ВЛ 110 кВ Дубровская ТЭЦ – Металлострой с отпайками на ПС 110 кВ Заречье (ПС 33А) ориентировочной протяженностью 0,3 км каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	км	–	2×0,3	–	–	–	–	–	0,6	В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556

4.4 Мероприятия в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям

Мероприятия, направленные на исключение ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, на территории г. Санкт-Петербурга, отсутствуют.

5 Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети

В рамках разработки мероприятий для исключения рисков ввода ГАО выполнение технико-экономического сравнения вариантов развития электрической сети не требуется.

6 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию

Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрической сети г. Санкт-Петербурга, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), для обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии, а также капитальные вложения в реализацию мероприятий представлены в приложении Б.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий определены на основании:

1) итогового проекта изменений, которые вносятся в инвестиционную программу ПАО «Россети Ленэнерго» на 2021–2025 годы. Материалы размещены 26.10.2022 на официальном сайте Минэнерго России в сети Интернет;

2) утвержденных приказом Минэнерго России от 10.11.2022 № 18@ изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «Россети Ленэнерго» на 2021–2025 годы, утвержденную приказом Минэнерго России от 29.12.2020 № 31@, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 23.12.2021 № 31@;

3) УНЦ (Приказ Минэнерго России № 10 [1]).

Оценка потребности в капитальных вложениях выполнена с учетом прогнозируемых индексов-дефляторов инвестиций в основной капитал, принятых на основании данных прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации Минэкономразвития России:

– на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (опубликован 22.09.2023 на официальном сайте Минэкономразвития России в сети Интернет);

– на период до 2036 года (опубликован 28.11.2018 на официальном сайте Минэкономразвития России в сети Интернет).

Капитальные вложения представлены в прогнозных ценах соответствующих лет с учетом НДС (20 %).

7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети

В г. Санкт-Петербурге реализуемые и перспективные мероприятия по развитию распределительных электрических сетей, включенные в схему и программу развития электроэнергетических систем России, в полном объеме включены в утвержденные инвестиционные программы территориальных сетевых организаций. Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети не требуется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе подготовки материалов были разработаны предложения по развитию энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на территории г. Санкт-Петербурга, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на территории г. Санкт-Петербурга, скоординированного развития сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, в том числе были решены следующие задачи:

– выполнен прогноз требуемого прироста генерирующих мощностей для удовлетворения потребности в электрической энергии, динамики развития существующих и планируемых к строительству генерирующих мощностей;

– сформирован перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше.

Величина потребления электрической энергии по г. Санкт-Петербургу оценивается в 2029 году в объеме 28443 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,62 %.

Потребление мощности г. Санкт-Петербурга к 2029 году составит 4682 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,08 %.

Годовое число часов использования потребления мощности энергосистемы г. Санкт-Петербурга в период 2024–2029 годов прогнозируется в диапазоне 6034–6086 ч/год.

Прогнозируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, в период 2024–2029 годов составляют 22 МВт на ТЭС.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенных на территории г. Санкт-Петербурга, в 2029 году составит 4584,3 МВт.

Реализация намеченных планов по развитию электрической сети обеспечит надежное функционирование энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на территории г. Санкт-Петербурга в рассматриваемый перспективный период, повысит эффективность функционирования энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на территории г. Санкт-Петербурга.

Всего за период 2023–2029 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 38,998 км, трансформаторной мощности 913 МВА.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Российская Федерация. М-во энергетики. Приказы. Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства : Приказ М-ва энергетики Российской Федерации от 17 января 2019 г. № 10 : зарегистрирован М-вом юстиции 7 февраля 2019 г., регистрационный № 53709. – Текст : электронный. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 30.11.2023).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации

Таблица А.1 – Перечень действующих электростанций, с указанием состава генерирующего оборудования и планов по выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировке), вводу в эксплуатацию генерирующего оборудования в период до 2029 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание	
					01.01.2023									
					Установленная мощность (МВт)									
Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, территория г. Санкт-Петербурга														
Первомайская ТЭЦ (ТЭЦ-14)	ПАО «ТГК-1»			Газ										
		1	ПГУ		180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	
		2	ПГУ	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0		
Выборгская ТЭЦ (ТЭЦ-17)	ПАО «ТГК-1»			Газ, мазут										
		2	T-27,5-90		27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	
		3	T-100-130		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		4	T-123/130-130		123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	250,5	250,5	250,5	250,5	250,5	250,5	250,5	250,5		
Центральная ТЭЦ	ПАО «ТГК-1»			Газ, мазут										
ЭС-1		1	SGT-800		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		2	SGT-800		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
ЭС-2		2	T-23-90	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0		
Автовская ТЭЦ (ТЭЦ-15)	ПАО «ТГК-1»			Газ, мазут										
		1	T-22-90		22,0	22,0								Вывод из эксплуатации в 2024 г.
		2	ПТ-30-8,8		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
		3	ПТ-30-8,8		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
		6	T-123/130-12,8 ПР2		100,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	Перемаркировка 17.06.2023
		7	T-123/130-12,8 ПР2	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0	123,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	305,0	328,0	306,0	306,0	306,0	306,0	306,0	306,0		
Василеостровская ТЭЦ (ТЭЦ-7)	ПАО «ТГК-1»			Газ, мазут										
		3	T-50/60-8,8		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		4	ПТ-25-90/10		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
		5	ПТ-60-90/13	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0		
Южная ТЭЦ (ТЭЦ-22)	ПАО «ТГК-1»			Газ, мазут										
		1	T-250/300-240		250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	
		2	T-250/300-240		250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	
		3	T-250/300-240		250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	
		4	ПГУ	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0	457,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	1207,0	1207,0	1207,0	1207,0	1207,0	1207,0	1207,0	1207,0		
Северо-Западная ТЭЦ	АО «Интер РАО – Электрогенерация»			Газ, дизельное топливо										
		1	ПГУ		450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	
		2	ПГУ	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0		
Правобережная ТЭЦ (ТЭЦ-5)	ПАО «ТГК-1»			Газ, мазут										
		1	T-180/210-130-1		180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	
		2	ПГУ	Газ	463,0	463,0	463,0	463,0	463,0	463,0	463,0	463,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0	643,0		

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание
					Установленная мощность (МВт)								
ТЭЦ НПО ЦКТИ	ОАО «НПО ЦКТИ»			Газ, мазут									
		1	АТ-6-35		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		2	АР-6-35/3		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		3	ПР-6-35/10/1.2		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	
ТЭЦ Обуховоэнерго	ООО ГК «Обуховэнерго»			Газ, мазут									
		1	ПР-12,9-2,8		12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	
		2	Р-12-35/5		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	
ГТ ТЭЦ Балтика - СПб	ООО ПК «Балтика»			Газ, дизельное топливо									
		1	Turbomach TBM – T70 CED		7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	
Установленная мощность, всего		–	–	–	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	
Юго-Западная ТЭЦ	АО «Юго-Западная ТЭЦ»			Газ, дизельное топливо									
		1	ПГУ		185,0	185,0	185,0	185,0	185,0	185,0	185,0	185,0	
		2	ПГУ		275,0	275,0	275,0	275,0	275,0	275,0	275,0	275,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	
ТЭС Петербургтеплоэнерго	ООО «Петербургтеплоэнерго»			Газ									
г. Зеленогорск		1-15	Газо-турбинный двигатель ТА-100 RCHP (Elliott)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
г. Ломоносов		1-2	Газо-поршневые установки JMS 612 GS-N.L		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
пос. Песочный		1-2	Газо-поршневые установки TCG 2020 V16		3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	
Установленная мощность, всего		–	–	–	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
ТЭЦ ГУП «ТЭК СПб»	ГУП «ТЭК СПб»			Газ									
котельная «Приморская»		1	Р-3,5-12/1,2		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
		2	Р-3,5-12/1,2		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
котельная «Парнас-4»		1	Р-3,5-12/1,2		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
		2	Р-3,5-12/1,2		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
		3	Р-3,5-12/1,2		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
		4	Р-3,5-12/1,2		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
Установленная мощность, всего		–	–	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0		
ТЭЦ ПГУ ГСР Энерго	АО «ГСР ТЭЦ»			Газ									
		1	ПГУ		104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	
Установленная мощность, всего		–	–	–	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	
ТЭС ВВСС (Воздушные Ворота Северной Столицы)	ООО «ВВСС»			Газ									
		1	SGT 100		5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	
		2	SGT 100		5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	
Установленная мощность, всего		–	–	–	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
Энергетический центр г. Санкт-Петербург	ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»			Газ									
		1	Cummins QSV81G		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		2	Cummins QSV81G		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		3	Cummins QSV81G		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		4	Cummins QSV81G		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Установленная мощность, всего		–	–	–	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрической сети 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), а также обеспечения надежного электроснабжения и качества электрической энергии

Таблица Б.1 – Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрической сети 110 кВ и выше на территории г. Санкт-Петербурга

№ п/п	Энергосистема	Субъект	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Необходимый год реализации ¹⁾							Планируемый год реализации ²⁾	Основное назначение	Полная стоимость в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	Инвестиции за период 2023–2029 годов в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029					2023–2029
1	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	г. Санкт-Петербург	Строительство ПС 110 кВ Троицкая с двумя трансформаторами 110/10/6 кВ мощностью 80 МВА каждый ⁴⁾	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	МВА	–	2×80	–	–	–	–	–	160	2024	В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556	1869,38	1402,43
2	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	г. Санкт-Петербург	Строительство двух КЛ 110 кВ Звездная – Троицкая ориентировочной протяженностью 3,899 км каждая ⁴⁾	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	км	–	2×3,899	–	–	–	–	–	7,798	2024	В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556		
3	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	г. Санкт-Петербург	Строительство ПС 110 кВ Заречье (ПС 33А) с двумя трансформаторами 110/35/10 кВ мощностью 25 МВА каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	МВА	–	2×25	–	–	–	–	–	50	2024 ³⁾	В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556		

№ п/п	Энергосистема	Субъект	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Необходимый год реализации ¹⁾							Планируемый год реализации ²⁾	Основное назначение	Полная стоимость в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	Инвестиции за период 2023–2029 годов в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029					2023–2029
4	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	г. Санкт-Петербург	Строительство заходов ВЛ 110 кВ Дубровская ТЭЦ – Металлострой с отпайками на ПС 110 кВ Заречье (ПС 33А) ориентировочной протяженностью 0,3 км каждый	ПАО «Россети Ленэнерго»	110	км	–	2×0,3	–	–	–	–	–	0,6	2024 ³⁾	В соответствии с абзацем 8 пункта 57 Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556	2026,50	1670,76

Примечания

1¹⁾ Необходимый год реализации – год разработки СиПР ЭЭС России и (или) год среднесрочного периода, в котором на основании анализа результатов расчетов существующих и перспективных режимов работы электрической сети впервые фиксируется необходимость реализации мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии (мощности), исключение выхода параметров электроэнергетического режима работы электроэнергетической системы за пределы допустимых значений, снижение недоотпуска электрической энергии потребителям электрической энергии, оптимизацию режимов работы генерирующего оборудования, обеспечение выдачи мощности новых объектов по производству электрической энергии и обеспечение возможности вывода отдельных единиц генерирующего оборудования из эксплуатации, обеспечение нормативного уровня балансовой надежности в зонах надежности или предусмотренных в государственных программах, комплексном плане модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, иных решениях Правительства Российской Федерации либо Министра энергетики Российской Федерации, а также ранее принятых уполномоченным органом решений по ранее поданным заявлениям о выводе из эксплуатации объектов диспетчеризации или мероприятий, выполняемых в рамках реализации планов, решений и инвестиционных проектов, предусмотренных такими документами. Если необходимость реализации мероприятия была определена в ретроспективном периоде или в году разработки СиПР ЭЭС России и на момент утверждения СиПР ЭЭС России не реализовано, то в качестве необходимого указывается год разработки СиПР ЭЭС России.

2²⁾ Планируемый год реализации – год разработки СиПР ЭЭС России и (или) год среднесрочного периода, определенный на основании проектов инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, которые утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, или уполномоченным федеральным органом исполнительной власти совместно с Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в году разработки СиПР ЭЭС России, с учетом решений согласительных совещаний по проектам инвестиционных программ субъектов электроэнергетики.

3³⁾ Планируемый год реализации может быть уточнен по результатам процедуры утверждения проектов инвестиционных программ субъектов электроэнергетики уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, или уполномоченным федеральным органом исполнительной власти совместно с Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в году разработки СиПР ЭЭС России.

4⁴⁾ Мероприятие по развитию электрической сети осуществляется в рамках технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрическим сетям при реализации инвестиционных проектов, за счет платы за их технологическое присоединение после разработки проектной документации, получения положительного заключения экспертизы и установления соответственно платы за технологическое присоединение, определение параметров строительства таких объектов осуществляется в рамках соглашения о порядке взаимодействия заявителя и сетевой организации в целях выполнения мероприятий по технологическому присоединению по индивидуальному проекту.