

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ
НА 2025–2030 ГОДЫ

ЭНЕРГОСИСТЕМА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

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 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период	7
1.5 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период	7
1.6 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде	10
2 Описание особенностей и проблем текущего состояния электроэнергетики, а также перспективных планов по развитию электрических сетей, необходимых для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), надежного функционирования ЕЭС России	12
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)	12
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	12
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	12
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше	12
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	13
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2025–2030 годы	14
3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	14
3.2 Прогноз потребления электрической энергии	16
3.3 Прогноз потребления мощности	17

3.4	Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования	18
4	Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 годы	20
4.1	Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше.....	20
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 Брянской области.....	20
4.3	Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	22
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	24
5	Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	25
6	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	26
7	Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети	27
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	29
	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	30

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)
ГПП	–	главная понизительная подстанция
ГРЭС	–	государственная районная электростанция
ЕЭС	–	Единая энергетическая система
ЗРУ	–	закрытое распределительное устройство
КВЛ	–	кабельно-воздушная линия электропередачи
ЛЭП	–	линия электропередачи
Минэнерго России	–	Министерство энергетики Российской Федерации
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
НДС	–	налог на добавленную стоимость
ОДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – объединенное диспетчерское управление
ПМЭС	–	предприятие магистральных электрических сетей
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление
СК	–	синхронный компенсатор
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
Т	–	трансформатор
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТП	–	технологическое присоединение
ТЭС	–	тепловая электростанция

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Брянской области за период 2019–2023 годов. За отчетный принимается 2023 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 Брянской области на каждый год перспективного периода (2025–2030 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 2030 года.

В материалах выполнен анализ необходимости реализации мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше энергосистемы Брянской области на период до 2030 года, в том числе:

- мероприятия, направленные на исключение рисков 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 Брянской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Смоленское РДУ и обслуживает территорию Брянской области.

Основные сетевые организации, осуществляющие функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям на территории Брянской области и владеющие объектами электросетевого хозяйства 110 кВ и (или) выше:

– филиал ПАО «Россети» – Новгородское ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории Новгородской, Псковской, Ленинградской, Брянской и Смоленской областей;

– филиал ПАО «Россети Центр» – «Брянскэнерго» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Брянской области.

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Брянской области связана с энергосистемами:

– Смоленской области (операционная зона Филиала АО «СО ЕЭС» Смоленское РДУ): ВЛ 750 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 1 шт.;

– Калужской области (операционная зона Филиала АО «СО ЕЭС» Смоленское РДУ): ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 3 шт., ВЛ 35 кВ – 1 шт.;

– Курской области (операционная зона Филиала АО «СО ЕЭС» Курское РДУ): ВЛ 750 кВ – 1 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт.;

– Липецкой области (операционная зона Филиала АО «СО ЕЭС» Липецкое РДУ): ВЛ 500 кВ – 1 шт.;

– Орловской области (операционная зона Филиала АО «СО ЕЭС» Курское РДУ): ВЛ 110 кВ – 3 шт., ВЛ 35 кВ – 2 шт.;

– Тульской области (операционная зона Филиала АО «СО ЕЭС» Тульское РДУ): КВЛ 220 кВ – 1 шт.;

– Республики Беларусь (операционная зона ГПО «Белэнерго» (РУП «ОДУ»)): ВЛ 110 кВ – 4 шт., ВЛ 35 кВ – 2 шт.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии энергосистемы Брянской области с указанием максимальной потребляемой мощности за отчетный год приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Брянской области

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
–	–
Более 50 МВт	
–	–
Более 10 МВт	
АО «Мальцовский портландцемент»	36,0

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
ООО «Брянский бройлер»	31,0

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Брянской области на 01.01.2024 составила 23,3 МВт.

В структуре генерирующих мощностей энергосистемы Брянской области 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 Брянской области, МВт

Наименование	На 01.01.2023	Изменение мощности				На 01.01.2024
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
Всего	23,3	–	–	–	–	23,3
ТЭС	23,3	–	–	–	–	23,3

1.4 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период

Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Брянской области в 2023 году составило 59,5 млн кВт·ч на ТЭС.

Структура производства электрической энергии приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Брянской области за период 2019–2023 годов, млн кВт·ч

Наименование	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Производство электрической энергии	38,2	44,4	56,9	65,7	59,5
ТЭС	38,2	44,4	56,9	65,7	59,5

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

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Брянской области приведена в таблице 4 и на рисунках 1, 2.

Таблица 4 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Брянской области

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	4295	4203	4329	4407	4344

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Годовой темп прироста, %	-2,48	-2,14	3,00	1,80	-1,43
Максимум потребления мощности, МВт	751	725	747	732	711
Годовой темп прироста, %	-1,57	-3,46	3,03	-2,01	-2,87
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	5719	5797	5795	6020	6110
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	09.01 10:00	28.12 11:00	19.01 10:00	13.01 10:00	14.12 11:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-12,4	-4,7	-18,3	-14,9	-7,2

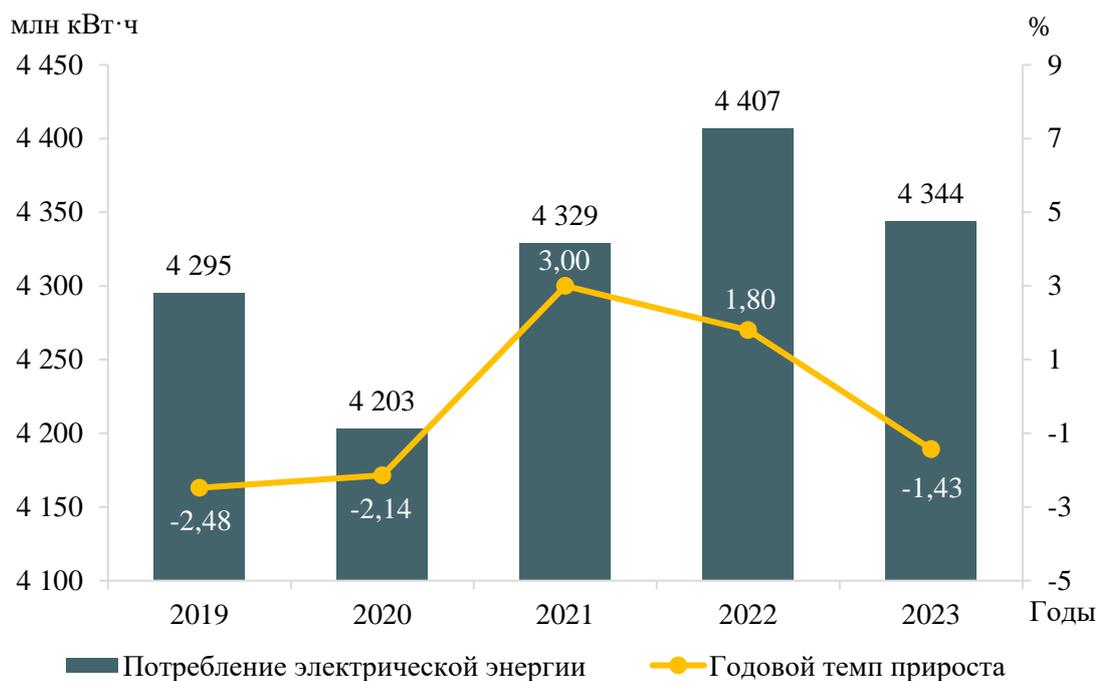


Рисунок 1 – Потребление электрической энергии энергосистемы Брянской области и годовые темпы прироста

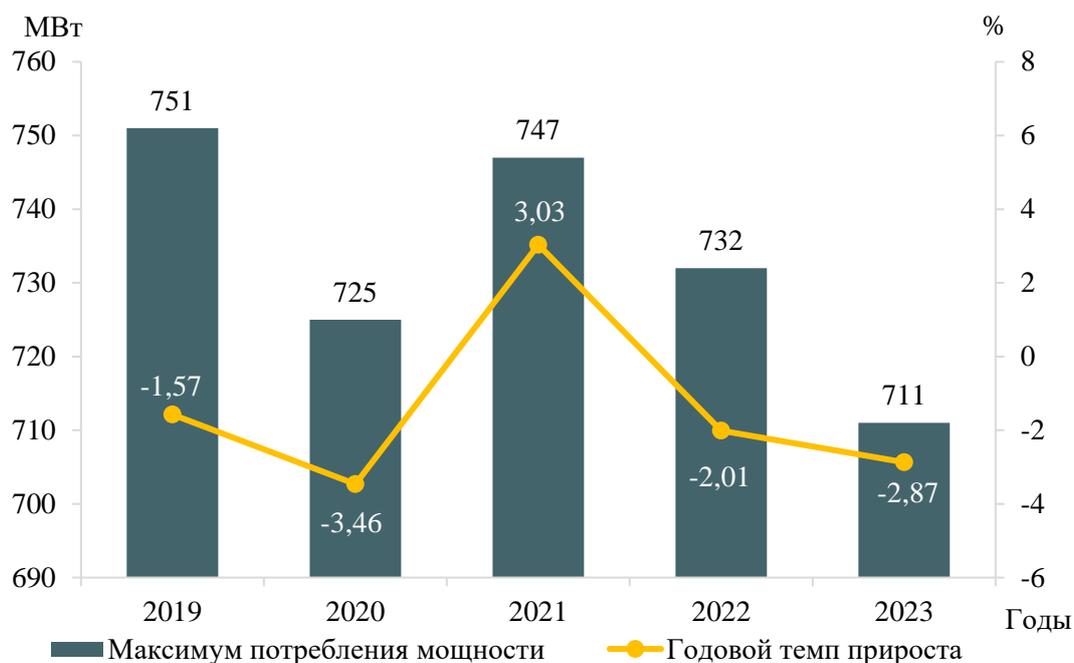


Рисунок 2 – Максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области и годовые темпы прироста

За период 2019–2023 годов потребление электрической энергии энергосистемы Брянской области снизилось на 60 млн кВт·ч и составило в 2023 году 4344 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста $-0,27\%$. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил $3,00\%$ в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2019 году и составило $2,48\%$.

За период 2019–2023 годов максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области уменьшился на 52 МВт и составил 711 МВт, что соответствует отрицательному среднегодовому темпу прироста мощности $1,40\%$.

Наибольший годовой прирост мощности составил $3,03\%$ в 2021 году; наибольшее снижение мощности зафиксировано в 2020 году и составило $3,46\%$.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области был зафиксирован в 1990 году в размере 1087 МВт.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Брянской области обуславливалась следующими факторами:

- введением ограничений, направленных на недопущение распространения *COVID-2019*, в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- значительной разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- снижением объемов перекачки нефти по трубопроводу АО «Транснефть-Дружба»;
- разнонаправленными тенденциями потребления предприятиями обрабатывающих производств.

1.6 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 Брянской области приведен в таблице 5, перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Брянской области приведен в таблице 6.

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

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	220 кВ	КВЛ 220 кВ Брянская – Цементная	ПАО «Россети»	2019	27,954 км
2	220 кВ	КВЛ 220 кВ Черепетская ГРЭС – Цементная	ПАО «Россети»	2019	162,4 км
3	110 кВ	ВЛ 110 кВ Цементная – Дятьковская (перезавод в новое ЗРУ 110 кВ в связи с реконструкцией)	ПАО «Россети Центр»	2020	20,822 км
4	110 кВ	ВЛ 110 кВ Цементная – Литейная с отпайками (перезавод в новое ЗРУ 110 кВ в связи с реконструкцией)	ПАО «Россети Центр»	2020	58,837 км
5	110 кВ	ВЛ 110 кВ Цементная – Брянская ГРЭС I цепь (перезавод в новое ЗРУ 110 кВ в связи с реконструкцией)	ПАО «Россети Центр»	2020	31,837 км
6	110 кВ	ВЛ 110 кВ Цементная – Брянская ГРЭС II цепь (перезавод в новое ЗРУ 110 кВ в связи с реконструкцией)	ПАО «Россети Центр»	2020	31,61 км
7	110 кВ	ВЛ 110 кВ Цементная – Сталелитейная с отпайкой на ПС Камвольная I цепь (перезавод в новое ЗРУ 110 кВ в связи с реконструкцией)	ПАО «Россети Центр»	2020	17,494 км
8	110 кВ	ВЛ 110 кВ Цементная – Сталелитейная с отпайкой на ПС Камвольная II цепь (перезавод в новое ЗРУ 110 кВ в связи с реконструкцией)	ПАО «Россети Центр»	2020	17,963 км
9	110 кВ	КВЛ 110 кВ Цементная – Березовская	ПАО «Россети Центр»	2020	26,245 км
10	220 кВ	Строительство ВЛ 220 кВ Белобережская – Брянская	ПАО «Россети»	2021	71,9 км
11	110 кВ	Строительство новой отпайки на ПС 110 кВ Пильшино-2 от КВЛ 110 кВ Новобрянская – Уручье с отпайками I цепь	ООО «Брянский Бройлер»	2022	0,05 км
12	110 кВ	Строительство новой отпайки на ПС 110 кВ Пильшино-2 от КВЛ 110 кВ Новобрянская – Уручье с отпайками II цепь	ООО «Брянский Бройлер»	2022	0,05 км

Таблица 6 – 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	220 кВ	Установка двух автотрансформаторов 220/110/10 кВ на ПС 220 кВ Цементная	ПАО «Россети»	2019	2×125 МВА
2	110 кВ	Замена двух трансформаторов 110/35/6 кВ на ПС 110 кВ Юбилейная	ПАО «Россети Центр»	2019	2×16 МВА
3	220 кВ	Вывод из эксплуатации СК 110 кВ на ПС 220 кВ Новобрянская	ПАО «Россети»	2020	–
4	220 кВ	Вывод из эксплуатации СК 110 кВ на ПС 220 кВ Брянская	ПАО «Россети»	2020	–
5	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Пильшино-2	ООО «Брянский Бройлер»	2022	2×16 МВА
6	110 кВ	Замена трансформатора Т-2 110/35/10 кВ на ПС 110 кВ Восточная	ОАО «РЖД»	2023	1×25 МВА

2 Описание особенностей и проблем текущего состояния электроэнергетики, а также перспективных планов по развитию электрических сетей, необходимых для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), надежного функционирования ЕЭС России

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

На территории Брянской области 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

Предложения сетевых организаций по развитию электрических сетей 110 (150) кВ на территории Брянской области, направленные на исключение рисков ввода ГАО, и по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, 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

Мероприятия для обеспечения надежного функционирования ЕЭС России.

Перечень реализуемых мероприятий по реновации объектов электросетевого хозяйства на территории Брянской области приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень реализуемых мероприятий по реновации объектов электросетевого хозяйства на территории Брянской области

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические характеристики	Год реализации	Ответственная организация
1	Реконструкция ПС 220 кВ Найтоповичи с заменой трансформаторов Т-1 110/35/6 кВ мощностью 15 МВА и Т-2 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА на два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА каждый	2×16 МВА	2025	ПАО «Россети»

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 2025–2030 годы

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

В таблице 8 приведены данные планируемых к вводу мощностей основных потребителей энергосистемы Брянской области, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 8 – Перечень планируемых к вводу потребителей энергосистемы Брянской области

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новых мощностей, МВт	Напряжение, кВ	Год ввода	Центр питания
Более 100 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 50 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 10 МВт							
1	АО «УК «БМЗ» (расширение производственных мощностей)	АО «УК «БМЗ»	0,0	30,0	110	2024	ПС 220 кВ Машзавод

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Брянской области на период 2025–2030 годов представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Брянской области

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	4455	4452	4494	4542	4572	4582	4597
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	-3	42	48	30	10	15
Годовой темп прироста, %	–	-0,07	0,94	1,07	0,66	0,22	0,33

Потребление электрической энергии по энергосистеме Брянской области прогнозируется на уровне 4597 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 0,81 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2027 году и составит 48 млн кВт·ч или 1,07 %. Снижение потребления электрической энергии ожидается в 2025 году и составит 3 млн кВт·ч или 0,07 %.

При формировании прогноза потребления электрической энергии энергосистемы Брянской области учтены данные о планируемых к вводу потребителях, приведенные в таблице 8.

Изменение динамики потребления электрической энергии и годовые темпы прироста энергосистемы Брянской области представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Брянской области и годовые темпы прироста

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии энергосистемы Брянской области обусловлена следующими основными факторами:

- снижением объемов перекачки нефти по трубопроводу АО «Транснефть-Дружба»;
- увеличением потребления действующими промышленными потребителями, в том числе расширением производственных мощностей машиностроительного завода – АО «УК «БМЗ».

3.3 Прогноз потребления мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области на период 2025–2030 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Максимум потребления мощности, МВт	757	763	762	767	770	774	776
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	6	-1	5	3	4	2
Годовой темп прироста, %	–	0,79	-0,13	0,66	0,39	0,52	0,26
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	5885	5835	5898	5922	5938	5920	5924

Максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области к 2030 году прогнозируется на уровне 776 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,26 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2025 году и составит 6 МВт или 0,79 %, снижение потребления мощности ожидается в 2026 году и будет иметь отрицательное значение 1 МВт или 0,13 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы в прогнозный период останется таким же разуплотненным, как и в отчетном периоде. Число часов использования максимума прогнозируется к 2030 году на уровне 5924 ч/год. На перспективу в структуре потребления электрической энергии сохранится большая доля домашних хозяйств и сферы услуг в общем потреблении энергосистемы, которая имеет тенденцию к разуплотнению годового режима.

Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Брянской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 4.

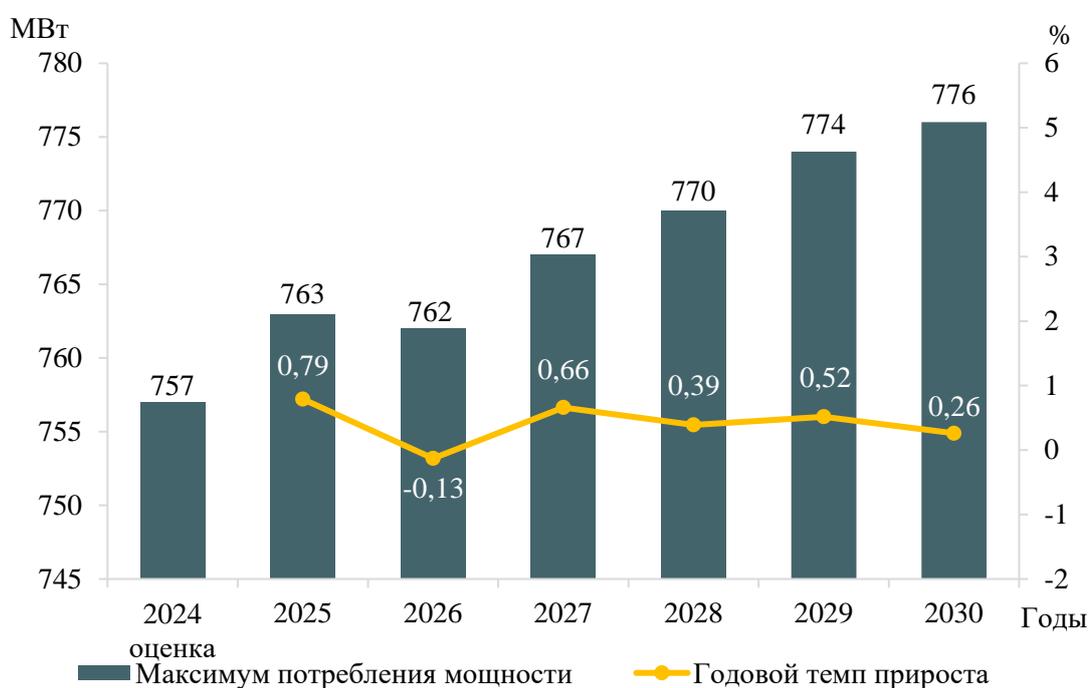


Рисунок 4 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Брянской области и годовые темпы прироста

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

Изменений установленной мощности за счет ввода новых генерирующих мощностей, вывода из эксплуатации и проведения мероприятий по реконструкции (модернизации) существующего генерирующего оборудования на электростанциях энергосистемы Брянской области в период 2025–2030 годов не планируется.

Установленная мощность электростанций энергосистемы Брянской области в 2030 году сохранится на уровне отчетного года и составит 23,3 МВт. К 2030 году структура генерирующих мощностей энергосистемы Брянской области не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Брянской области представлена в таблице 11. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Брянской области представлена на рисунке 5.

Таблица 11 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Брянской области, МВт

Наименование	2024 г. (ожидается, справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Всего	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
ТЭС	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3

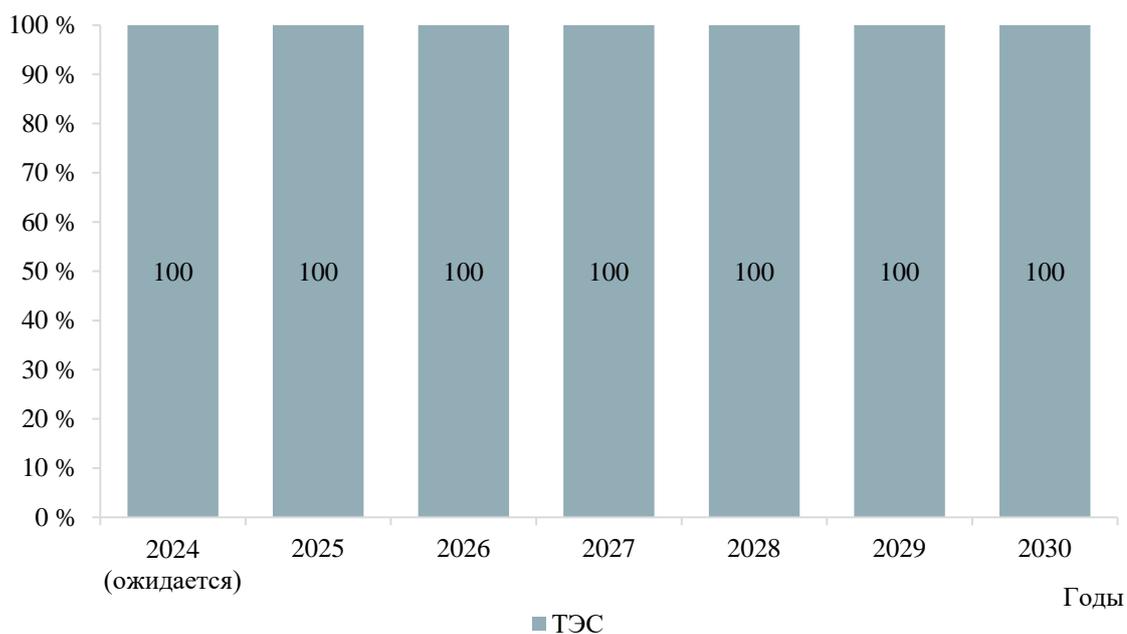


Рисунок 5 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Брянской области

Перечень действующих электростанций энергосистемы Брянской области с указанием состава генерирующего оборудования и планов по вводу мощности, выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировки) приведен в приложении А.

4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 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 рисков ввода ГАО в электрической сети 110 кВ и выше, на территории Брянской области 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 Брянской области

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 Брянской области.

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 Брянской области

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Год							Основание	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					2024–2030
1	Строительство ВЛ 110 кВ Машзавод – ГПП БМЗ I, II цепь с отключением ГПП 110 кВ АО «УК «БМЗ» от ВЛ 110 кВ Бежицкая – ГПП БМЗ I, II цепь	АО «Управляющая компания «Брянский машиностроительный завод»	110	км	2×3	–	–	–	–	–	–	6	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Управляющая компания «Брянский машиностроительный завод»	АО «Управляющая компания «Брянский машиностроительный завод»	–	30

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 обеспечение надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, приведен в таблице 13.

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

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Необходимый год реализации								Основание
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024–2030	
1	Реконструкция ПС 220 кВ Найтоповичи с заменой трансформаторов Т-1 110/35/6 кВ мощностью 15 МВА и Т-2 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА на два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА каждый	ПАО «Россети»	110	МВА	–	2×16	–	–	–	–	–	32	Реновация основных фондов

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 рисков ввода ГАО в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, на территории Брянской области, 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 Брянской области, 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) утвержденных приказом Минэнерго России от 28.12.2023 № 37@ изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «Россети» на 2020–2024 годы, утвержденную приказом Минэнерго России от 27.12.2019 № 36@, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 27.12.2022 № 37@;

2) итогового проекта изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «Россети» на 2020–2024 годы. Материалы размещены 22.10.2024 на официальном сайте Минэнерго России в сети Интернет.

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

Прогнозные объемы капитальных вложений в развитие электрической сети Брянской области по годам представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Прогнозные объемы капитальных вложений в развитие электрической сети Брянской области (в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. с НДС)

Наименование	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	Итого за период 2024–2030 гг.
Прогнозные объемы капитальных вложений	0	15	21	910	0	0	0	946

7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети

В Брянской области отсутствуют реализуемые и перспективные мероприятия по развитию распределительных электрических сетей, необходимые к включению в схему и программу развития электроэнергетических систем России. Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети не требуется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе подготовки материалов были разработаны предложения по развитию энергосистемы Брянской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Брянской области, 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 энергосистеме Брянской области оценивается в 2030 году в объеме 4597 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 0,81 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Брянской области к 2030 году увеличится и составит 776 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,26 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Брянской области в период 2025–2030 годов прогнозируется в диапазоне 5835–5938 ч/год.

Изменений установленной мощности за счет ввода новых генерирующих мощностей, вывода из эксплуатации и проведения мероприятий по реконструкции (модернизации) существующего генерирующего оборудования на электростанциях энергосистемы Брянской области в период 2025–2030 годов не планируется.

Реализация намеченных планов по развитию электрической сети обеспечит надежное функционирование энергосистемы Брянской области в рассматриваемый перспективный период, выдачу мощности намеченных к сооружению новых электростанций позволит повысить эффективность функционирования энергосистемы Брянской области.

Всего за период 2024–2030 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 6 км, трансформаторной мощности 32 МВА.

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 2030 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2024	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Примечание	
					Установленная мощность (МВт)									
Энергосистема Брянской области														
Клинцовская ТЭЦ	ООО «Клинцовская ТЭЦ»			Газ										
		1.1	JMS 620 GS-N.L		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
		1.2	JMS 620 GS-N.L		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
		1.3	JMS 620 GS-N.L		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
		2.1	JMS 620 GS-N.L		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	
		2.2	JMS 620 GS-N.L		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	
		2.3	JMS 620 GS-N.L		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	
Установленная мощность, всего		–	–	–	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3		

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 Брянской области

№ п/п	Энергосистема	Субъект	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Необходимый год реализации ¹⁾							Планируемый год реализации ²⁾	Основание	Полная стоимость в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	Инвестиции за период 2024–2030 гг. в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					2024–2030
1	Брянской области	Брянская область	Реконструкция ПС 220 кВ Найтоповичи с заменой трансформаторов Т-1 110/35/6 кВ мощностью 15 МВА и Т-2 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА на два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 16 МВА каждый	ПАО «Россети»	110	МВА	–	2×16	–	–	–	–	–	32	2025	Реновация основных фондов	1 034,97	945,69

Примечания

1¹⁾ Необходимый год реализации – год среднесрочного периода или год разработки проекта схемы и программы развития электроэнергетических систем России (СиПР ЭЭС России), начиная с которого на основании анализа результатов расчетов существующих и перспективных режимов работы электрической сети выявлена необходимость выполнения мероприятия (постановки под напряжение объектов электросетевого хозяйства либо ввода в работу вторичного оборудования, предусмотренных мероприятием), направленного на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии (мощности), обеспечение надежного и эффективного функционирования электроэнергетической системы, повышение надежности электроснабжения потребителей электрической энергии, 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. Если такая необходимость выполнения мероприятия была определена в период, предшествующий году разработки СиПР ЭЭС России, но мероприятие не было выполнено, то в качестве необходимого года реализации указывается год разработки СиПР ЭЭС России. В отношении мероприятий, необходимый год реализации которых был предусмотрен в году разработки СиПР ЭЭС России в соответствии с утвержденными Минэнерго России СиПР ЭЭС России предшествующего среднесрочного периода, в качестве необходимого года реализации указывается год разработки СиПР ЭЭС России.

2²⁾ Планируемый год реализации – год среднесрочного периода или год разработки СиПР ЭЭС России, в котором планируется осуществить комплексное опробование линий электропередачи и (или) основного электротехнического оборудования подстанций с подписанием соответствующего акта комплексного опробования оборудования, определенный в инвестиционных программах субъектов электроэнергетики, утвержденных уполномоченным органом или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также в решениях, принятых в году разработки СиПР ЭЭС России в рамках согласительных совещаний процедуры рассмотрения и утверждения проектов инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, в соответствии с Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977, государственных программах, комплексном плане модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, иных решениях Правительства Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации.