

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ
НА 2026–2031 ГОДЫ

ЭНЕРГОСИСТЕМА КУРСКОЙ 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	8
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
2.4 Описание энергорайонов, в которых возможно возникновение непокрываемого дефицита мощности	13
2.4.1 Энергосистема г. Москвы и Московской области	13
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2026–2031 годы	16
3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	16

3.2	Прогноз потребления электрической энергии	18
3.3	Прогноз потребления мощности.....	19
3.4	Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования	20
4	Предложения по развитию электрических сетей на 2025–2031 годы	23
4.1	Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше.....	23
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 Курской области.....	23
4.3	Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	25
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	27
4.5	Предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют	27
5	Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	30
6	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	31
7	Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети	32
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	36
	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.....	38

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

АЭС	–	атомная электростанция
БСК	–	батарея статических конденсаторов
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
КВЛ	–	кабельно-воздушная линия электропередачи
КРУЭ	–	комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией
ЛЭП	–	линия электропередачи
Минэкономразвития России	–	Министерство экономического развития Российской Федерации
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
ОРУ	–	открытое распределительное устройство
ПМЭС	–	предприятие магистральных электрических сетей
ПП	–	переключательный пункт
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	филиал АО «СО ЕЭС» региональное диспетчерское управление
РУ	–	(электрическое) распределительное устройство
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
Т	–	трансформатор
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТП	–	технологическое присоединение
ТЭС	–	тепловая электростанция
ТЭЦ	–	теплоэлектроцентраль
УНЦ	–	укрупненные нормативы цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Курской области за период 2020–2024 годов. За отчетный принимается 2024 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 Курской области на каждый год перспективного периода (2026–2031 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 2031 года.

В материалах выполнен анализ необходимости реализации мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше энергосистемы Курской области на период до 2031 года, в том числе рассмотрены:

- 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 Курской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Курское РДУ и обслуживает территорию Курской области.

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

- филиал ПАО «Россети» – Черноземное ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории Белгородской, Курской и Орловской областей;
- филиал ПАО «Россети Центр» – «Курскэнерго» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Курской области.

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Курской области связана с энергосистемами:

- Орловской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Курское РДУ): ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 3 шт., КВЛ 110 кВ – 1 шт.;
- Белгородской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Курское РДУ): ВЛ 750 кВ – 1 шт., ВЛ 330 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 4 шт.;
- Липецкой области (Филиал АО «СО ЕЭС» Липецкое РДУ): ВЛ 110 кВ – 1 шт.;
- Брянской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Смоленское РДУ): ВЛ 750 кВ – 1 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

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

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Курской области

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	330,0
Более 50 МВт	
–	–
Более 10 МВт	
ООО «Мираторг-Курск»	31,0
ООО «Курскхимволокно»	10,0

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Курской области на 01.01.2025 составила 2291,0 МВт, в том числе: АЭС – 2000 МВт, ТЭС – 291,0 МВт.

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

Структура и изменения установленной мощности электростанций с выделением информации по вводу в эксплуатацию, перемаркировке (модернизации, реконструкции), выводу из эксплуатации за отчетный год приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 – Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Курской области, МВт

Наименование	На 01.01.2024	Изменение мощности				На 01.01.2025
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
Всего	3291,0	–	1000,0	–	–	2291,0
АЭС	3000,0	–	1000,0	–	–	2000,0
ТЭС	291,0	–	–	–	–	291,0

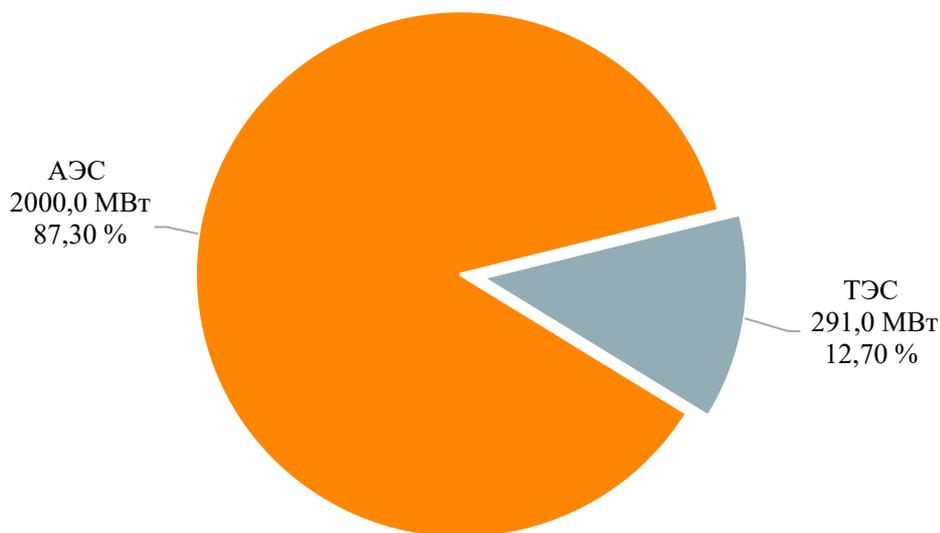


Рисунок 1 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Курской области по состоянию на 01.01.2025

1.4 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период

Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Курской области в 2024 году составило 16682,8 млн кВт·ч, в том числе: на АЭС – 15507,4 млн кВт·ч, ТЭС – 1175,4 млн кВт·ч.

Структура производства электрической энергии приведена в таблице 3 и на рисунке 2.

Таблица 3 – Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Курской области за период 2020–2024 годов, млн кВт·ч

Наименование	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Производство электрической энергии	27645,0	26414,9	21681,5	22163,6	16682,8
АЭС	26508,9	25164,2	20322,7	20697,7	15507,4
ТЭС	1136,1	1250,7	1358,8	1465,9	1175,4

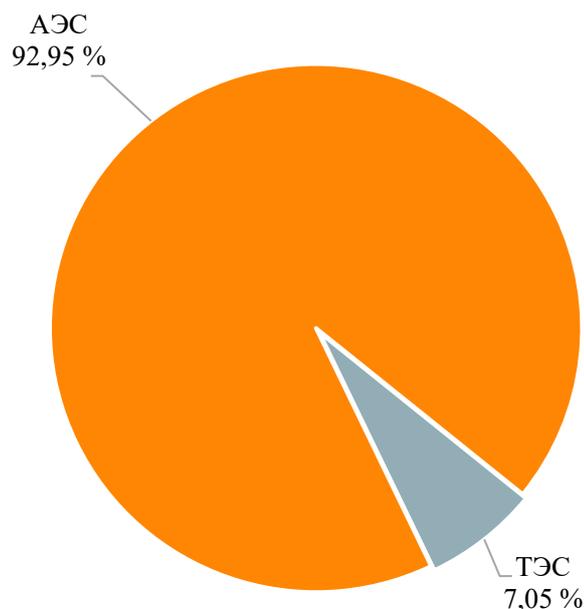


Рисунок 2 – Структура производства электрической энергии электростанций энергосистемы Курской области в 2024 году

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

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Курской области приведена в таблице 4 и на рисунках 3, 4.

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

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	8640	8961	8266	8427	8094
Годовой темп прироста, %	1,62	3,72	-7,76	1,95	-3,95
Максимум потребления мощности, МВт	1246	1245	1198	1196	1214
Годовой темп прироста, %	5,24	-0,08	-3,78	-0,17	1,51
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6934	7198	6900	7046	6667
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	24.12 10:00	17.11 18:00	19.01 13:00	13.01 10:00	22.01 11:00

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Среднесуточная ТНВ, °С	-4,7	-3,5	-8,7	-4,7	-13,7

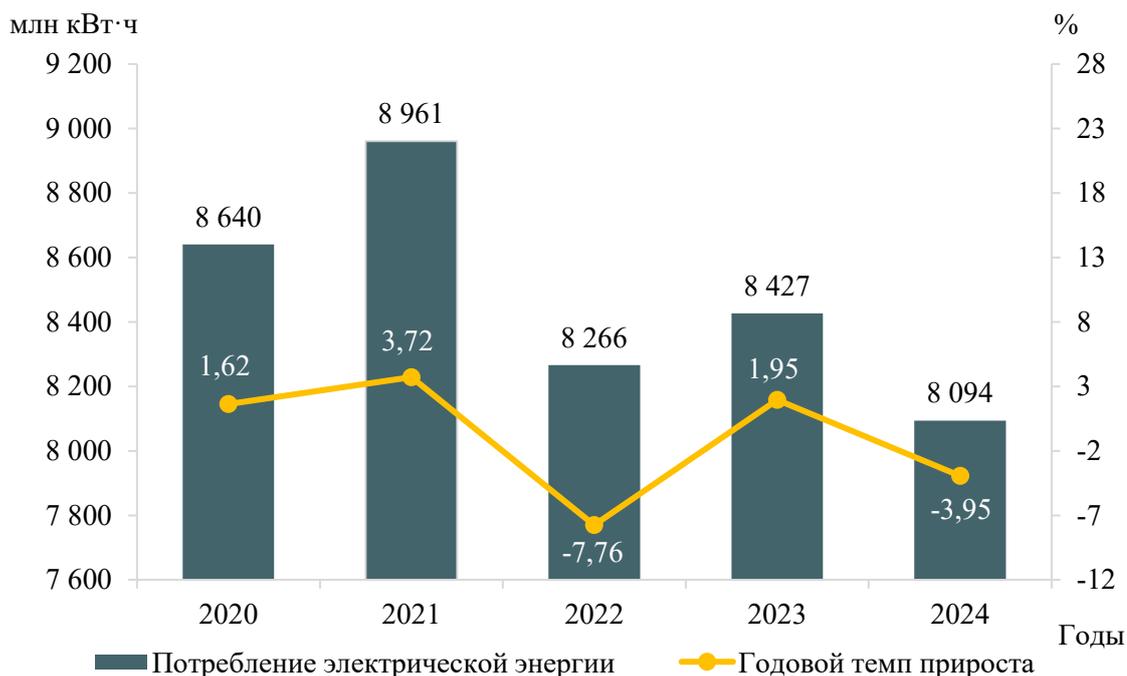


Рисунок 3 – Потребление электрической энергии энергосистемы Курской области и годовые темпы прироста

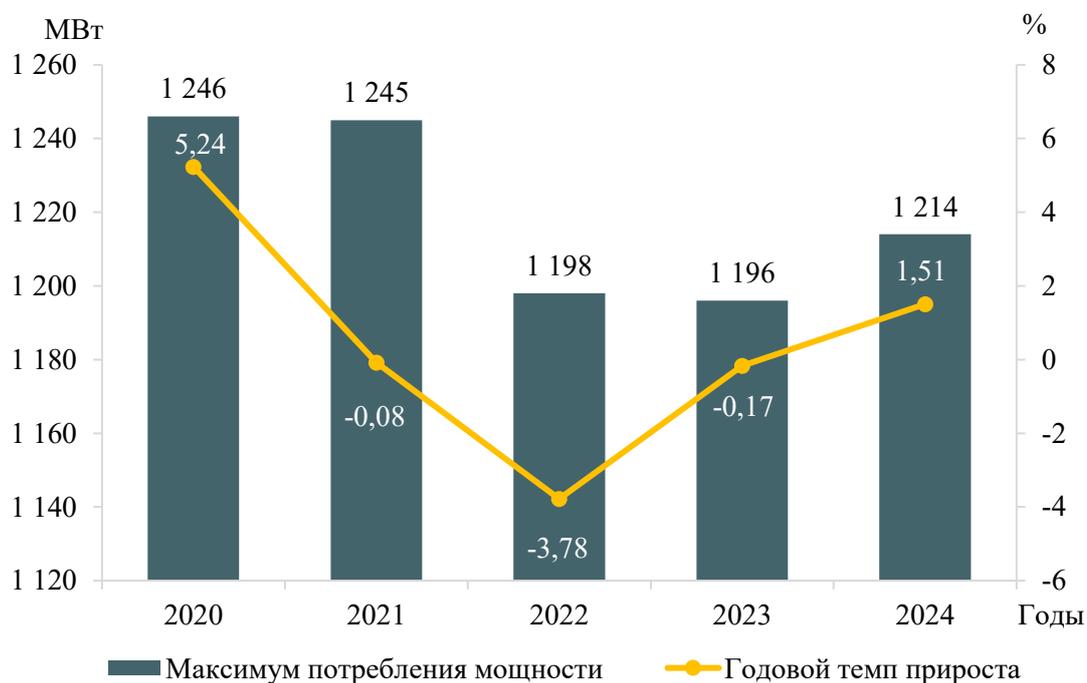


Рисунок 4 – Максимум потребления мощности энергосистемы по Курской области и годовые темпы прироста

За период 2020–2024 годов потребление электрической энергии энергосистемы Курской области снизилось на 408 млн кВт·ч и составило в 2024 году 8094 млн кВт·ч, что соответствует отрицательному среднегодовому темпу прироста 0,98 %. Наибольший годовой темп прироста потребления электрической энергии

составил 3,72 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2022 году и составило 7,76 %.

За период 2020–2024 годов максимум потребления мощности энергосистемы Курской области увеличился на 30 МВт и составил 1214 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 0,50 %.

Наибольший годовой темп прироста мощности составил 5,24 % в 2020 году; наибольшее снижение, равное 3,78 %, наблюдалось в 2022 году.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Курской области был зафиксирован в 1991 году в размере 1590 МВт.

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

- режимом работы генерирующего оборудования Курской АЭС;
- значительной разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- разнонаправленными тенденциями потребления предприятием по добыче и обогащению железной руды АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»;
- ростом потребления в производстве сельскохозяйственной продукции, в том числе вводом в 2020 году потребителя ООО «Мираторг-Курск»;
- снижением потребления на собственные нужды Курской АЭС за счет вывода из эксплуатации энергоблока № 1 в 2021 году и энергоблока № 2 в 2024 году.

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 Курской области приведен в таблице 5, перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Курской 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	110 кВ	Строительство КВЛ 110 кВ Южная – Мираторг	ПАО «Россети Центр»	2020	3,816 км
2	110 кВ	Строительство КВЛ 110 кВ Курская – Мираторг	ПАО «Россети Центр»	2021	18,872 км
3	110 кВ	Строительство КВЛ 110 кВ Железнодорожная – Мираторг	ООО «Мираторг-Курск»	2021	39,34 км
4	110 кВ	Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ Железнодорожная – ГОК № 7 и ВЛ 110 кВ Железнодорожная – ГОК № 8 до ПС 110 кВ ГПП-4	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	2023	12 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
5	330 кВ	Реконструкция ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Железнодорожная с выполнением перезавода в КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2 с увеличением протяженности ВЛ на 3,283 км и образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС-2 – Железнодорожная	ПАО «Россети»	2024	3,283 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	110 кВ	Установка БСК на ПС 110 кВ Касторное	ПАО «Россети Центр»	2022	38 Мвар
2	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ ГПП-4 с двумя трансформаторами 110/6 кВ	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	2023	126 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 Курской 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 кВ на территории Курской 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

Строительство участка ВЛ 330 кВ от ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Сумы Северная до ПС 330 кВ Белгород.

Для исключения существующих рисков выхода параметров электроэнергетического режима работы энергосистемы Белгородской области за пределы допустимых значений необходимо выполнить строительство участка ВЛ 330 кВ от ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Сумы Северная до ПС 330 кВ Белгород с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород с отпайкой на ПС Сумы Северная ориентировочной протяженностью 148,087 км.

Организация, ответственная за реализацию мероприятия(й), – ПАО «Россети»
Срок реализации мероприятия(й) – 2025 год.

Строительство ПП 330 кВ Мирный (Суджа) с реконструкцией ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород с отпайкой на ПС Сумы Северная.

В рамках исполнения распоряжения Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р. планируется строительство ПП 330 кВ Мирный (Суджа) с реконструкцией ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород с отпайкой на ПС Сумы Северная с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Мирный, ВЛ 330 кВ Мирный – Сумы Северная и ВЛ 330 кВ Белгород – Мирный.

Организация, ответственная за реализацию мероприятия(й), – ПАО «Россети».

Срок реализации мероприятия(й) – 2028 год.

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.

2.4 Описание энергорайонов, в которых возможно возникновение непокрываемого дефицита мощности

2.4.1 Энергосистема г. Москвы и Московской области

Энергосистема г. Москвы и Московской области включает в себя территорию следующих субъектов Российской Федерации и отдельных их территорий:

- город Москва;
- Московская область.

Для оценки возможности электроснабжения перспективных потребителей энергосистемы г. Москвы и Московской области выполнен анализ режимно-балансовой ситуации.

Основные показатели баланса мощности энергосистемы г. Москвы и Московской области для периода зимних максимальных нагрузок приведены в таблице 7. С учетом решений протокола совещания у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Новака от 29.10.2024 № АН-П51-115пр при формировании потребности в дополнительной мощности учитывается стратегический резерв мощности в размере 15 % от максимального потребления мощности энергосистемы г. Москвы и Московской области.

Таблица 7 – Баланс мощности энергосистемы г. Москвы и Московской области для периода зимних максимальных нагрузок, МВт

Наименование	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Максимум потребления	22780	23190	23760	24170	24550	24940
Стратегический резерв мощности в размере 15 % ³⁾	3417	3479	3564	3626	3683	3741
Потребность в мощности	26197	26669	27324	27796	28233	28681
Располагаемая мощность электростанций ¹⁾	15838	16772	16772	16772	16772	16772
Аварийность статистическая	500	500	500	500	500	500
Доступная для покрытия максимума потребления мощность электростанций с учетом аварийности статистической ²⁾	15338	16272	16272	16272	16272	16272

Наименование	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Пропускная способность электрической сети, ограничивающей энергорайон	8300	8300	8300	8300	8300	8300
Возможность по покрытию потребления с учетом доступной мощности электростанций и пропускной способности электрической сети	23638	24572	24572	24572	24572	24572
Дополнительная потребность в мощности для обеспечения стратегического резерва мощности в размере 15 % от максимального потребления мощности энергосистемы с учетом рисков непрогнозируемого роста потребления и учетом аварийности статистической	2559	2097	2752	3224	3661	4109

Примечания

1 ¹⁾ При определении располагаемой мощности учтены риски не реализации ввода Загорской ГАЭС-2.

2 ²⁾ Под доступной для покрытия максимума потребления мощности электростанций понимается располагаемая мощность электростанций рассматриваемого энергорайона, уменьшенная на величину учитываемой аварийности генерирующего оборудования, которая в расчетах принималась как наибольшая величина аварийно остановленного генерирующего оборудования в период прохождения соответствующего максимума нагрузки (зимнего или летнего) электроэнергетической системы или ее отдельного энергорайона.

3 ³⁾ Для обеспечения планов по социально-экономическому развитию Московской агломерации учитывается стратегический резерв мощности 15 %.

Анализ баланса мощности энергосистемы г. Москвы и Московской области показывает, что с учетом увеличения потребления электрической мощности в период 2026–2031 годов потребность в мощности в энергосистеме г. Москвы и Московской области составит 4109 МВт в 2031 году.

Прирост потребления мощности энергосистемы г. Москвы и Московской области с величины 24044 МВт в 2030 году в соответствии с СиПР ЭЭС России на 2025–2030 годы до 24940 МВт в 2031 году с учетом актуализации прогноза потребления не требует дополнительных технических решений в связи с ранее учтенным стратегическим резервом в объеме 15 % от максимального потребления энергорайона.

Перечень мероприятий, предусмотренных для исключения возникновения непокрываемого дефицита электрической энергии и мощности:

строительство Гарантированной генерации и развитие сетевой инфраструктуры в соответствии с поручением Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Новака от 27.11.2024 № АН-П51-40340, а также с учетом решений разрабатываемой в настоящее время проектной документации на основании Соглашения о сотрудничестве от 06.05.2024 № НШ-10/05согл между Министерством энергетики Российской Федерации, Правительством Москвы и Правительством Московской области о развитии и повышении надежности Московской энергетической системы:

- реконструкция ПС 500 кВ Михайловская с перезаводом ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Михайловская, ВЛ 500 кВ Михайловская – Чагино с отпайкой на ПС Калужская, ВЛ 500 кВ Михайловская – Новокаширская в 2025 году;
- строительство заходов КВЛ 500 кВ Ногинск – Бескудниково на ПС 500 кВ Трубино в 2028 году;
- строительство ВЛ 220 кВ Дорохово – Созвездие в 2028 году;
- строительство ПС 500 кВ Левша с автотрансформаторами 500/220 кВ в 2029 году;
- строительство заходов ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Михайловская на ПС 500 кВ Левша в 2029 году;
- строительство заходов ВЛ 220 кВ Алексинская ТЭЦ – Ленинская, ВЛ 220 кВ Тула – Ленинская, ВЛ 220 кВ Тула – Приокская на ПС 500 кВ Левша в 2029 году;
- строительство ПС 750 кВ Новое Кедрово с автотрансформаторами 750/500 кВ и 500/220 кВ в 2030 году;
- строительство ВЛ 750 кВ Грибово – Новое Кедрово в 2030 году;
- строительство ВЛ 750 кВ Курская АЭС – Новое Кедрово в 2030 году;
- строительство заходов ВЛ 220 кВ Кедрово – Встреча, КВЛ 220 кВ Кедрово – Котово, ВЛ 220 кВ Кедрово – Лесная на ПС 750 кВ Новое Кедрово в 2030 году;
- реконструкция ПС 220 кВ Бугры с переводом на напряжение 500 кВ со строительством РУ 500 кВ с автотрансформаторами 500/220 кВ в 2030 году;
- строительство ВЛ 500 кВ Новое Кедрово – Бугры в 2030 году;
- строительство двухцепной ВЛ 220 кВ Бугры – Лесная в 2030 году;
- строительство ПП 500 кВ Панино в 2030 году;
- строительство заходов ВЛ 500 кВ Новокаширская – Пахра на ПП 500 кВ Панино в 2030 году;
- строительство ВЛ 500 кВ Бугры – Панино в 2030 году;
- строительство энергоблока на ТЭЦ-25 установленной мощностью 250 МВт в 2027 году;
- строительство энергоблока на ТЭЦ-26 установленной мощностью 250 МВт в 2028 году;
- строительство энергоблока на Каширской ГРЭС установленной мощностью 450 МВт в 2030 году.

Дополнительно для обеспечения покрытия потребления мощности на период до 2036 года предусматривается строительство двухполюсной ППТ «Нововоронежская АЭС – Москва», включая два преобразовательных комплекса (в районе Нововоронежской АЭС и южной части энергосистемы г. Москвы и Московской области) в 2032 году.

Мероприятия по обеспечению схемы выдачи мощности генерирующих объектов подлежат определению в рамках отдельного проектирования.

3 Основные направления развития электроэнергетики на 2026–2031 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 Курской области, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 8 – Перечень планируемых к вводу потребителей энергосистемы Курской области

№ 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							
1	Фабрика по переработке окисленных железистых кварцитов	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	0,0	150,0	110	2027	ПС 330 кВ Железногорская
Более 50 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 10 МВт							
2	Завод по производству горячебрикетированного железа	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	0,0	41,0	110	2027	ПС 330 кВ Железногорская
3	Дробильно-конвейерный комплекс		0,0	18,0		2025	
4	Жилой район «Северный», микрорайон № 1, № 4	АО «Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова»	0,0	30,2	10	2025 с поэтапным набором мощности до 2028	Новая ПС 110 кВ Северная

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Курской области на период 2026–2031 годов представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Курской области

Наименование показателя	2025 г. оценка	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	8479	8720	9144	9669	9982	10417	10848
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	241	424	525	313	435	431
Годовой темп прироста, %	–	2,84	4,86	5,74	3,24	4,36	4,14

Потребление электрической энергии по энергосистеме Курской области прогнозируется на уровне 10848 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 4,27 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2028 году и составит 525 млн кВт·ч, что соответствует годовому темпу прироста 5,74 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2026 году и составит 241 млн кВт·ч или 2,84 %.

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

Изменение динамики потребления электрической энергии и годовые темпы прироста энергосистемы Курской области представлены на рисунке 5.

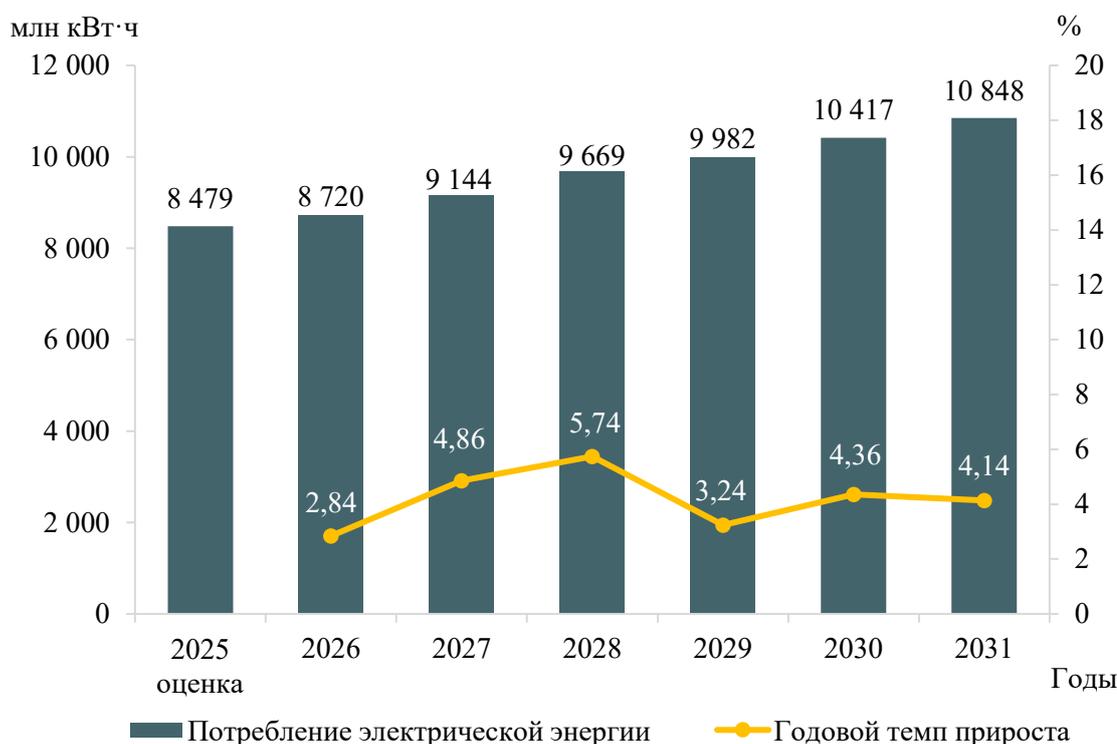


Рисунок 5 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Курской области и годовые темпы прироста

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

- расширением производственных мощностей действующего потребителя по добыче и обогащения железной руды – АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»;

- выводом из эксплуатации энергоблока № 3 Курской АЭС и вводом в эксплуатацию энергоблока № 1, № 2 и № 3 Курской АЭС-2.

3.3 Прогноз потребления мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Курской области на период 2026–2031 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Курской области

Наименование показателя	2025 г. оценка	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Максимум потребления мощности, МВт	1274	1283	1394	1399	1402	1505	1505
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	9	111	5	3	103	0
Годовой темп прироста, %	–	0,71	8,65	0,36	0,21	7,35	0,0

Наименование показателя	2025 г. оценка	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6655	6797	6560	6911	7120	6922	7208

Максимум потребления мощности энергосистемы Курской области к 2031 году прогнозируется на уровне 1505 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 3,12 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2027 году и составит 111 МВт, что соответствует годовому темпу прироста мощности 8,65 %. Наименьший годовой прирост ожидается в 2029 году в размере 3 МВт или 0,21 %. В 2031 году изменения максимума потребления мощности не прогнозируется.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы в прогнозный период будет уплотняться, что объясняется планируемым вводом промышленных объектов с непрерывным и полунепрерывным режимом работы. Число часов использования максимума потребления мощности к 2031 году прогнозируется на уровне 7208 ч/год.

Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Курской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 6.



Рисунок 6 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Курской области 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 Курской области в период 2026–2031 годов составляют 1000 МВт. На атомных электростанциях планируется вывести из

эксплуатации энергоблок №3 установленной мощностью 1000 МВт на Курской АЭС.

Планируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей энергосистемы Курской области в 2025 году и в период 2026–2031 годов представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Курской области, МВт

Наименование	2025 г. (ожидается, справочно)	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	Всего за 2026– 2031 гг.
Всего	–	–	–	–	–	–	1000	1000
АЭС	–	–	–	–	–	–	1000	1000

Вводы новых генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Курской области в 2025 году ожидаются в объеме 1200 МВт на АЭС. В период 2026–2031 годов вводы новых генерирующих мощностей на электростанциях предусматриваются в объеме 2400 МВт на АЭС.

Объемы и структура вводов генерирующих мощностей по электростанциям энергосистемы Курской области в 2025 году и в период 2026–2031 годов представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Вводы генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Курской области, МВт

Наименование	2025 г. (ожидается, справочно)	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	Всего за 2026– 2031 гг.
Всего	1200	–	1200	–	–	–	1200	2400
АЭС	1200	–	1200	–	–	–	1200	2400

Развитие атомной энергетики в 2025 году и в период 2026–2031 годов предусматривается на площадке Курской АЭС в Курской области с вводом трех энергоблоков типа ВВЭР-ТОИ установленной мощностью по 1200 МВт каждый в 2025, 2027 и 2031 годах.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Курской области в 2031 году составит 4891 МВт. К 2031 году в структуре генерирующих мощностей энергосистемы Курской области по сравнению с отчетным годом доля ТЭС снизится с 12,70 % до 5,95 %, доля АЭС увеличится с 87,30 % до 94,05 %.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Курской области представлена в таблице 13. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Курской области представлена на рисунке 7.

Таблица 13 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Курской области, МВт

Наименование	2025 г. (ожидается, справочно)	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Всего	3491	3491	4691	4691	4691	4691	4891
АЭС	3200	3200	4400	4400	4400	4400	4600
ТЭС	291	291	291	291	291	291	291

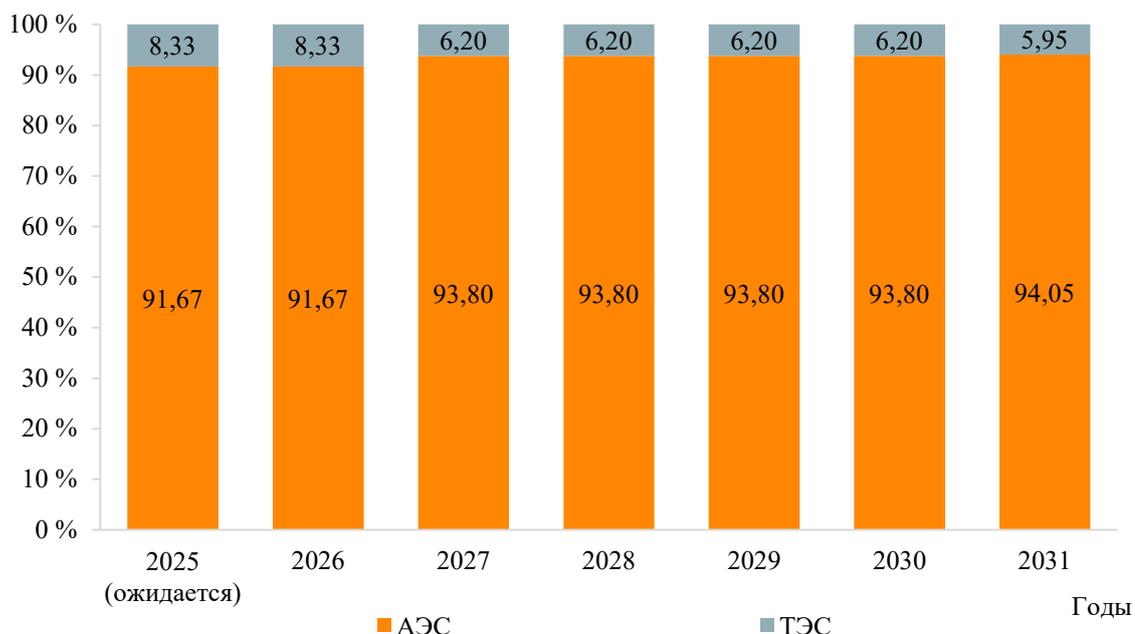


Рисунок 7 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Курской области

Перечень действующих электростанций энергосистемы Курской 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 2025–2031 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 Курской 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 Курской области

В таблице 14 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 Курской области.

Таблица 14 – 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 Курской области

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Год								Основание	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2025–2031					
1	Строительство ПС 110 кВ № 47 с двумя трансформаторами 110/6 кВ мощностью 16 МВА каждый	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	110	МВА	2×16	–	–	–	–	–	–	–	32	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	387	18
2	Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ Железнодорожная – Тяга № 3 и ВЛ 110 кВ Железнодорожная – Тяга № 4 до ПС 110 кВ № 47 ориентировочной протяженностью 0,53 км каждая		110	км	2×0,53	–	–	–	–	–	–	–	1,06				
3	Строительство ПС 110 кВ ГПП-5 с двумя трансформаторами 110/6 кВ мощностью 63 МВА каждый		110	МВА	2×63	–	–	–	–	–	–	–	126				
4	Строительство двух ВЛ 110 кВ Железнодорожная – ГБЖ № 1, ВЛ 110 кВ Железнодорожная – ГБЖ № 2 до ПС 110 кВ ГПП-5 ориентировочной протяженностью 2,3 км каждая		110	км	2×2,3	–	–	–	–	–	–	–	4,6				
5	Строительство ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Железнодорожная II цепь	ПАО «Россети»	330	км	–	–	x	–	–	–	–	–	x	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	150	
6	Строительство ПС 110 кВ Кварцитная с двумя трансформаторами 110/6 кВ мощностью 200 МВА каждый	АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева»	110	МВА	–	–	2×200	–	–	–	–	–	400				
7	Строительство двух ВЛ 110 кВ Железнодорожная – Кварцитная	110	км	–	–	x	–	–	–	–	–	x					
8	Строительство ПС 110 кВ Северная с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Центр»	110	МВА	2×40	–	–	–	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова»	АО «Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова»	–	30,2
9	Строительство отпаяк от КВЛ 110 кВ Садовая – Котельная № 2 и КВЛ 110 кВ Садовая – Котельная III цепь до ПС 110 кВ Северная ориентировочной протяженностью 3,5 км каждая		110	км	2×3,5	–	–	–	–	–	–	–	7				
10	Реконструкция ПС 110 кВ Камыши, ПС 110 кВ Киликино с перемещением трансформаторов Т-1 110/35/10 кВ и Т-2 110/35/10 кВ мощностью 6,3 МВА каждый с ПС 110 кВ Камыши на ПС 110 кВ Киликино и трансформаторов Т-1 110/10 кВ и Т-2 110/10 кВ мощностью 16 МВА каждый с ПС 110 кВ Киликино на ПС 110 кВ Камыши	ПАО «Россети Центр»	110	МВА	–	2×16	–	–	–	–	–	–	32	Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «Курск АгроАктив»	ООО «Курск АгроАктив»	–	3,2

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 15.

Таблица 15 – 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	
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2025–2031
1	Строительство ВЛ 750 кВ Курская АЭС – Новое Кедрово ориентировочной протяженностью 530 км ¹⁾	ПАО «Россети»	750	км	–	–	–	–	–	530	–	530	Обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности
2	Строительство ПП 330 кВ Мирный (Суджа) с реконструкцией ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород с отпайкой на ПС Сумы Северная с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Мирный, ВЛ 330 кВ Мирный – Сумы Северная и ВЛ 330 кВ Белгород – Мирный	ПАО «Россети»	330	х	–	–	–	х	–	–	–	х	Обеспечение надежного и эффективного функционирования ЕЭС России
3	Строительство участка ВЛ 330 кВ от ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Сумы Северная до ПС 330 кВ Белгород с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород с отпайкой на ПС Сумы Северная ориентировочной протяженностью 148,087 км ²⁾	ПАО «Россети»	330	км	148,087	–	–	–	–	–	–	148,087	1. Исключение существующих рисков выхода параметров электроэнергетического режима работы энергосистемы за пределы допустимых значений. 2. Обеспечение технологического присоединения потребителя АО СЗ «Дирекция ЮЗР», ООО «Яковлевский ГОК»

¹⁾ Мероприятие реализуется на территории Курской области, Орловской области, Тульской области, Калужской области и Московской области.

²⁾ Мероприятие реализуется на территории Курской области и Белгородской области.

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 Курской области, отсутствуют.

4.5 Предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют

В таблице 16 приведена предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют.

Итоговые мероприятия по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, обеспечивающие возможность технологического присоединения объектов по производству электрической энергии, должны быть определены в рамках осуществления процедуры технологического присоединения в соответствии с Правилами, утвержденными Постановлением Правительства РФ № 861 [1], а также Правилами, утвержденными Приказом Минэнерго России № 1195 [2], и Методическими указаниями по проектированию развития энергосистем [3].

Таблица 16 – Предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют

№ п/п	Наименование	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Предварительный год реализации мероприятия(й) по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии								Электростанция	Генерирующая компания	Ввод новой мощности, МВт	
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2025–2031				
1	Реконструкция ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Стройплощадка с заменой провода ориентировочной протяженностью 2,0 км с увеличением пропускной способности	330	км	–	–	2,0	–	–	–	–	–	2,0	Курская АЭС-2 (блок № 2)	АО «Концерн «Росэнергоатом»	1200
2	Строительство КРУЭ-2 330 кВ Курской АЭС-2	330	х	–	–	–	–	–	–	–	х	х	Курская АЭС-2 (блок № 3)	АО «Концерн «Росэнергоатом»	1200
3	Реконструкция ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Железнодорожная ориентировочной протяженностью 0,54 км с увеличением пропускной способности	330	км	–	–	–	–	–	–	–	0,54	0,54			
4	Реконструкция ВЛ 330 кВ ОРУ – КРУЭ №2 ориентировочной протяженностью 1,95 км с увеличением пропускной способности	330	км	–	–	–	–	–	–	–	1,95	1,95			
5	Строительство заходов ВЛ 330 кВ ОРУ – КРУЭ №2 (01УАН) в КРУЭ-2 330 кВ Курской АЭС-2 ориентировочной протяженностью 2,5 км каждый	330	км	–	–	–	–	–	–	–	2×2,5	5,0			

№ п/п	Наименование	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Предварительный год реализации мероприятия(й) по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии								Электростанция	Генерирующая компания	Ввод новой мощности, МВт	
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2025–2031				
6	Строительство заходов ВЛ 330 кВ 2АТ в КРУЭ-2 330 кВ Курской АЭС-2 ориентировочной протяженностью 2,5 км каждый	330	км	–	–	–	–	–	–	–	2×2,5	5,0			

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 Курской 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 25.10.2024 № 7@ инвестиционной программы ПАО «Россети» на 2024–2029 годы и 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 28.12.2023 № 37@;

2) проекта изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «Россети» на 2024–2029 годы. Материалы размещены 05.05.2025 на официальном сайте Минэнерго России в сети Интернет;

3) УНЦ (Приказ Минэнерго России № 131 [4]).

Оценка потребности в капитальных вложениях выполнена с учетом прогнозируемых индексов-дефляторов инвестиций в основной капитал, принятых на основании данных:

– прогноза социально-экономического развития Российской Федерации Минэкономразвития России на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов (опубликован 30.09.2024 на официальном сайте Минэкономразвития России в сети Интернет);

– сценарных условий функционирования экономики Российской Федерации, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемых изменений цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (опубликован 30.04.2025 на официальном сайте Минэкономразвития России в сети Интернет);

– прогноза социально-экономического развития Российской Федерации Минэкономразвития России 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 %).

Прогнозные объемы капитальных вложений в развитие электрической сети Курской области по годам представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Прогнозные объемы капитальных вложений в развитие электрической сети Курской области (в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. с НДС)

Наименование	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	Всего за 2025–2031 гг.
Прогнозные объемы капитальных вложений	662,16	557,65	43,01	4418,77	43,01	129,02	20212,89	26066,50

7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети

В Курской 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 Курской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Курской 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 Курской области оценивается в 2031 году в объеме 10848 млн кВт ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 4,27 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Курской области к 2031 году увеличится и составит 1505 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 3,12 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Курской области в 2026–2031 годах прогнозируется в диапазоне 6560–7208 ч/год.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Курской области в 2031 году составит 4891 МВт.

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

Всего за период 2025–2031 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 207,194 км, трансформаторной мощности 638 МВА.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям : утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51030/ (дата обращения: 29.08.2025).

2. Правила разработки и согласования схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии : утверждены Приказом М-ва энергетики Российской Федерации от 28 декабря 2020 г. № 1195 «Об утверждении Правил разработки и согласования схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 3 августа 2018 г. № 630 «Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», от 8 февраля 2019 г. № 81 «Об утверждении требований к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию и о внесении изменений в Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229», зарегистрирован М-вом юстиции 27 апреля 2021 г. № 63248. – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_383101/ (дата обращения: 29.08.2025).

3. Методические указания по проектированию развития энергосистем : утверждены Приказом М-ва энергетики Российской Федерации от 6 декабря 2022 г. № 1286 «Об утверждении Методических указаний по проектированию развития энергосистем и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 28 декабря 2020 г. № 1195», зарегистрирован М-вом юстиции 30 декабря 2022 г., регистрационный № 71920. – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436520/ (дата обращения: 29.08.2025).

4. Российская Федерация. М-во энергетики. Приказы. Об утверждении крупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства : Приказ М-ва энергетики Российской Федерации

от 26 февраля 2024 г. № 131 : зарегистрирован М-вом юстиции 1 марта 2024 г.,
регистрационный № 77401. – Текст : электронный. – URL:
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_471328/ (дата обращения:
29.08.2025).

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 2031 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2025	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	Примечание
Энергосистема Курской области													
Курская АЭС	АО «Концерн Росэнергоатом»			Ядерное топливо									
		3	РБМК-1000		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0		Вывод из эксплуатации в 2031 г.
		4	РБМК-1000		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	
Установленная мощность, всего						2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	1000,0	
Курская АЭС-2	АО «Концерн Росэнергоатом»			Ядерное топливо									
		1	ВВЭР-ТОИ			1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.
		2	ВВЭР-ТОИ				1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	Ввод в эксплуатацию в 2027 г.
	3	ВВЭР-ТОИ								1200,0	1200,0	Ввод в эксплуатацию в 2031 г.	
Установленная мощность, всего						1200,0	1200,0	2400,0	2400,0	2400,0	2400,0	3600,0	
Курская ТЭЦ-1	АО «РИР Энерго»			Газ, уголь донецкий, мазут									
		3	ПТ-60-90/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		4	ПТ-65/75-90/13		65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
Установленная мощность, всего						125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	
Курская ТЭЦ-4	АО «РИР Энерго»			Газ, мазут									
		1	Р-6-35/10		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
					4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Установленная мощность, всего						4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
ТЭЦ Кривецкого сахарного завода	ООО «ГК «Русагро» (ОАО «Кривец-сахар»)			Газ									
		1	Р-6-35/3,5		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		2	Р-6-35/3,5		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Установленная мощность, всего						12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
ТЭЦ Золотухинского сахарного завода (ТЭЦ ЗЛТ)	ООО «ГК «Продимекс» (ООО «КурскСахарПром» филиал Золотухинский)			Газ									
		1	Р-6-35		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		2	Р-6-35		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Установленная мощность, всего						12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Курская ТЭЦ СЗР	АО «РИР Энерго»			Газ, мазут									
		1, 2, 3	ПГУ		116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	
					116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	
Установленная мощность, всего						116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2025	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	Примечание	
					Установленная мощность, МВт									
ТЭЦ АО «ТЭСК»	АО «Теплоэнерго-сбытовая компания»			Газ										
		1	MTU 20V4000L62		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
		2	MTU 20V4000L62		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
		3	MTU 20V4000L62		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
		4	MTU 20V4000L62		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
		5	MTU 20V4000L62		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
		6	MTU 20V4000L62		1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
		7	MTU 20V4000L63		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		8	MTU 20V4000L63		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		9	MTU 20V4000L63		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
		10	MTU 20V4000L63	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
Установленная мощность, всего		–	–	–	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3		

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 Курской 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 2025–2031 гг. в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031					2025–2031
1	Курской области, Орловской области, Тульской области, Калужской области, г. Москвы и Московской области	Курская область, Орловская область, Тульская область, Калужская область, Московская область	Строительство ВЛ 750 кВ Курская АЭС – Новое Кедрово ориентировочной протяженностью 530 км	ПАО «Россети»	750	км	–	–	–	–	–	530	–	530	–	Обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности	103850,31	103850,31

№ 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 2025–2031 гг. в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031					2025–2031
2	Курской области	Курская область	Строительство ПП 330 кВ Мирный (Суджа) с реконструкцией ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород с отпайкой на ПС Сумы Северная с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Мирный, ВЛ 330 кВ Мирный – Сумы Северная и ВЛ 330 кВ Белгород – Мирный	ПАО «Россети»	330	х	–	–	–	х	–	–	–	х	2028 ³⁾	Обеспечение надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	20474,17	9347,68
3	Курской области, Белгородской области	Курская область, Белгородская область	Строительство участка ВЛ 330 кВ от ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Сумы Северная до ПС 330 кВ Белгород с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Белгород ориентировочной протяженностью 148,087 км	ПАО «Россети»	330	км	148,087	–	–	–	–	–	–	148,087	2026 ³⁾	Исключение существующих рисков выхода параметров электроэнергетического режима работы энергосистемы за пределы допустимых значений		

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, Министра энергетики Российской Федерации.

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.