



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР

ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

**Взаимодействие с сетевыми
организациями в рамках разработки
Схемы и программы развития
электроэнергетических систем России**



Федеральный закон от 11.06.2022 № 174-ФЗ. Основные положения

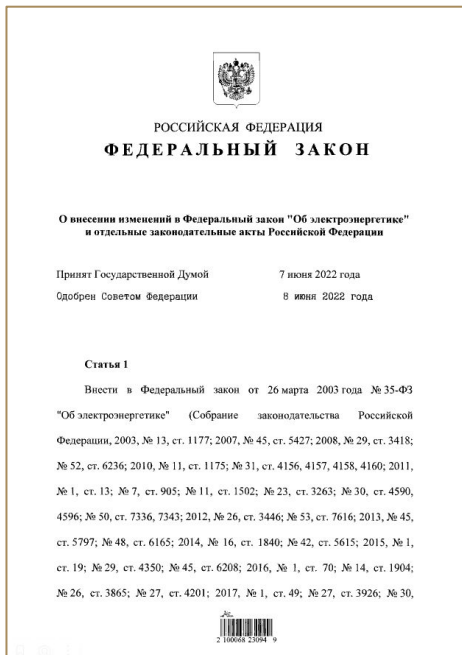
2

Новая модель планирования перспективного развития электроэнергетики

- **Централизованное проектирование развития энергосистем, выполняемое Системным оператором**
- **Определение основных требований к разработке документов перспективного развития электроэнергетики, обеспечение технической обоснованности и экономической эффективности принимаемых решений**
- **Законодательная основа для регулирования вопросов формирования и использования информационных и расчетных моделей энергосистемы на перспективный период**
- **Участие в разработке, оценке эффективности применения инновационных и перспективных технологий производства и передачи электрической энергии (мощности)**

В отношении объектов системного значения

(110 кВ и выше в ЕЭС России, 35 кВ и выше в технологически изолированных территориальных энергосистемах)



Принятие Системным оператором с 01.01.2024 функций по оперативно-диспетчерскому управлению в технологически изолированных энергосистемах



Реализация норм Федерального закона от 11.06.22 №174-ФЗ

3



ПЛАН-ГРАФИК ПОДГОТОВКИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 11.06.2022 № 174-ФЗ (утв. Заместителем Председателя Правительства РФ А.В. Новаком 01.07.2022 № 7430п-751)

01.12.22	<ul style="list-style-type: none">Правила предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике (расширение приказа от 13.02.2019 № 102)
05.12.22	<ul style="list-style-type: none">Правила формирования и поддержания в актуальном состоянии цифровых информационных и перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем для целей перспективного развития электроэнергетики (новые)Порядок раскрытия (предоставления) цифровых информационных и перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем (новый)
13.12.22	<ul style="list-style-type: none">Правила разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики и внесение изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации (новые)Формы и форматы предоставления ФОИВ, ОИВ исходных данных, учитываемых при разработке документов перспективного развития электроэнергетики (новые)Методические указания по проектированию развития энергосистем (новые)Правила утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики ПП РФ № 977 (дополненные)Основные положения функционирования розничных рынков (ОПФРР) ПП РФ № 442 (дополненные)
01.01.23	Вступление в силу НПА




В развитие Федерального закона от 11.06.2022 № 174 планируется принять **24 НПА**

Изменения в составе документов планирования перспективного развития электроэнергетики




4

ДЕЙСТВУЮЩАЯ СИСТЕМА

ДОКУМЕНТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

 **Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики**
не реже 1 раза в 3 года, на 15 лет


 **Схема и программа развития ЭЭС России**
ежегодно, на 7 лет


 **СиПР субъекта РФ**
 **СиПР субъекта РФ**
 **СиПР субъекта РФ**
ежегодно, на 5 лет



НОВАЯ СИСТЕМА

ДОКУМЕНТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

 **Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики**
раз в 6 лет с корректировкой раз в 3 года, на 18 лет

 **Схема и программа развития электроэнергетических систем России (СиПР ЭЭС России)**
(включает технические решения по развитию ЭЭС России и электроэнергетики регионов)
ежегодно, на 6 лет



Основное содержание (проект, целевая модель)

СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Прогноз потребления

Перспективное развитие генерирующих мощностей

Результаты расчетов балансовой надежности

Территории технологически необходимой генерации

Предложения по развитию электрических сетей и ПА

Экономические показатели и потребность в топливе

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Разрабатываются для ЭЭС каждого субъекта РФ с обоснованиями реализации мероприятий по перспективному развитию электрической сети, **включая мероприятия, предусмотренные в рамках технологического присоединения**

Мероприятия по технологическому присоединению не включаются в утверждаемую часть*

ДЕТАЛИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Электрические сети 110 кВ и выше**
синхронных зон ЭЭС России

Электрические сети
35 кВ и выше ТИТЭС

Объекты по производству
электрической энергии 5 МВт и выше

- * - в соответствии с 12-ФЗ от 16.02.2022 с 2024 г. тех. присоединение объектов свыше 150 кВт осуществляется в счет платы за ТП
- ** - в том числе мероприятия 110 кВ для обеспечения нормального функционирования электрических сетей 35 кВ и ниже



Роль сетевых организаций. Регулярные деловые процессы

СЕТЕВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

однократно	при изменении	однократно	при изменении	ежегодно	ежегодно
в полном объеме в срок до 01.02.2023	до 15 числа месяца (после изменений)	в полном объеме до 15.02.2023	изменения до 15 числа месяца	до 1 марта	до 10 февраля (частично до 1 мая)
СВЕДЕНИЯ О МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ РАНЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ ПРИСОЕДИНЕННЫХ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ 10 МВТ И БОЛЕЕ		СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРИСОЕДИНЕНИИ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ		ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ СЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 110 (150) КВ	СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ
		ЭУ от 150 до 670 кВт (сводные данные)			привлечение кредитных ресурсов,
		ЭУ 670 кВт и выше с приложением копий ТУ на ТП			затраты на осуществление деятельности
					доходы/расходы
					полез.отпуск/потери

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОГНОЗА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРЕЧНЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР



Формирование мероприятий по развитию электрической сети 110 кВ и выше в рамках СиПР ЭЭС России (проект, целевая модель)

7

СЕТЕВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Предложения по развитию электрических сетей 110 (150) кВ с приложением обосновывающих материалов

Данные по договорам на ТП (реестр ТУ, копии ТУ на ТП)

принимаются как исходные данные

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР

Перечень мероприятий по развитию электрических сетей

Обоснованные предложения сетевых организаций по развитию электрических сетей 110 (150) кВ

Мероприятия, направленные на исключение ГАО («узкие места»)

Мероприятия, направленные на обеспечение нормативного уровня балансовой надежности

Мероприятия, направленные на ликвидацию перспективного дефицита электрической энергии и (или) мощности в синхронной зоне или отдельных энергорайонах

ТЭО в отношении объектов электросетевого хозяйства, определяемых системным оператором, и сравнение вариантов технических решений, выполненное в соответствии с МУ по проектированию

Мероприятия, выполнение которых предусмотрено в соответствии с Правилами ТП в качестве обязательств по ДПП и которые не соответствуют критериям мероприятий выше **НЕ ВКЛЮЧАЮТСЯ** в перечень мероприятий по развитию электрических сетей СиПР ЭЭС

Утверждаемая часть

Аналитические материалы

Мероприятия по развитию электрической сети. Обоснование сетевыми организациями вносимых предложений (проект, целевая модель)

8



ЗАЯВИТЕЛЬНЫЙ ПОРЯДОК



Развитие сетей 35 кВ и ниже, не влекущее необходимости развития электрической сети 110 (150) кВ осуществляется на усмотрение сетевых организаций



- перечень сетевых организаций будет публиковаться на сайте АО «СО ЕЭС»

- будет осуществляться информационная рассылка с напоминанием о необходимости предоставления информации

* - Правила разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики



Мероприятия по развитию электрической сети. Обоснование сетевыми организациями вносимых предложений

9

СЕТЕВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

обосновывающие материалы (исходные данные)

вносимые предложения

Блок 1
увеличение
трансформаторной
мощности ПС с
высшим классом
напряжения 110 (150)
кВ

Результаты расчетов загрузки ПС 110 (150) кВ (в соответствии с МУ по проектированию), с указанием:
- фактической нагрузки в дни контрольных замеров
- сведений о техническом состоянии и перегрузочной способности
- возможности и величины перевода нагрузки
- сведений о фактической максимальной и прогнозной нагрузке ПС с учетом договоров на ТП

Блок 2
строительство
(реконструкция с
увеличением
пропускной
способности)
объектов 110 (150)
кВ, за исключением
случаев повышения
категории
надежности ЭУ

- описание СРС и РБС в сети 6-110 (150) кВ, в которых выявлен риск возникновения недопустимых параметров режима работы
- описание СРМ, реализуемых для обеспечения допустимых параметров режима, учитываемых в соответствии с МУ по проектированию
- математические модели рассматриваемого энергоузла (или данные, достаточные для формирования математических моделей)
- карта-схема размещения объектов 6-110 (150) кВ;
- сведения о фактической максимальной и прогнозной нагрузке ПС с учетом договоров на ТП
- сведения об альтернативных технических решениях (в том числе по развитию электрических сетей 35 кВ и ниже), в том числе величин капитальных затрат

Блок 3
мероприятия,
направленные на
снижение
недоотпуска
потребителям

Полный объем данных в соответствии с блоком 2, а также:
- сведения о фактическом ущербе от недоотпуска электрической энергии, включая документально подтвержденные сведения о компенсации ущерба от недоотпуска электрической энергии, обусловленного отключением элементов электрической сети
- копии документов, подтверждающих возмещение ущерба

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР

Проверка:

- комплектности и полноты предоставленной информации и документов
- соответствия данных контрольных замеров и максимальной мощности присоединяемых ЭУ (имеющейся у СО информации)

Уведомление о доработке ИД:
(при необходимости)

Анализ и оценка обоснованности предложений сетевых организаций

Включение мероприятия в СиПР ЭЭС



Сетевая организация должна предоставить исчерпывающие обоснования предлагаемых мероприятий, в том числе с учетом проработки альтернативных вариантов мероприятий в электрической сети ниже 110 кВ с выполнением технико-экономического сравнения

Анализ исходных данных, предоставленных сетевыми организациями

10

Министерство энергетики
Российской Федерации
(МИНЭНЕРГО РОССИИ)
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

по списку рассылки

ул. Шенкина, д. 42, стр. 1, стр. 2,
г. Москва, ГСП-4, 117996
Телефон (495) 631-98-58, факс (495) 631-83-64
E-mail: minenergo@minenergo.gov.ru
http://www.minenergo.gov.ru

18.05.2022 № СП-6683/07
На № _____ от _____

О предоставлении сведений для
разработки СиПР ЭЭС России
на 2023 – 2028 годы

В целях разработки объединенной схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2023 – 2028 годы, выполняемой АО «СО ЭЭС», прошу обеспечить направление исходных данных согласно перечню приложения 1 к настоящему письму.

Указанную информацию по состоянию на 01.06.2022 в срок до 01.07.2022 необходимо направить в виде архива по адресу электронной почты SIPR@so-ups.ru. Требуемые формы представления информации представлены в приложении 2 к настоящему письму. Предоставляемые материалы следует оформить в соответствии с инструкцией, приведенной в приложении 3 к настоящему письму.

Приложение: на 7 л. в 1 экз.



П.Н. Сниккарс

Запрос исходных данных для разработки СиПР ЭЭС России на 2023-2028 годы направлялся в сетевые организации письмом Министерства энергетики Российской Федерации от 18.05.2022 № СП-6683/07 со сроком предоставления сведений до 01.07.2022.

340 адресатов ответили на запрос о предоставлении исходных данных

351 адресатов не ответили на запрос о предоставлении исходных данных

Отмечается значительное число (более половины от общего) организаций, не предоставивших исходные данные для разработки СиПР ЭЭС России на 2023-2028 годы

Анализ предоставленных сетевыми организациями исходных данных в 2022 году.

Риски отсутствия исходных данных

11

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕННЫМ ДАННЫМ

Подготовка исходных данных осуществлялась без должного ознакомления с текстом запроса

Отсутствие ответов на пункты запроса

Отсутствие возможности выявить предложения по развитию сети

Отсутствие обоснований мероприятий

Предоставление избыточных данных

Основной упор субъектами электроэнергетики (сетевыми организациями) сделан на заполнение форм таблиц, которые являлись приложениями к основным пунктам запроса.

Отсутствуют в явном виде вносимые сетевой организацией предложения.

Отсутствуют обоснования мероприятий, направленных в виде перечня (например, из инвестиционных программ).

Избыточные данные о мероприятиях по развитию электрической сети ниже 110 кВ, мероприятиях реализуемых по техническому состоянию и т.д.

РИСКИ

Невозможность формирования обоснований (подтверждения целесообразности) предлагаемых мероприятий по развитию электрической сети 110 (150) кВ

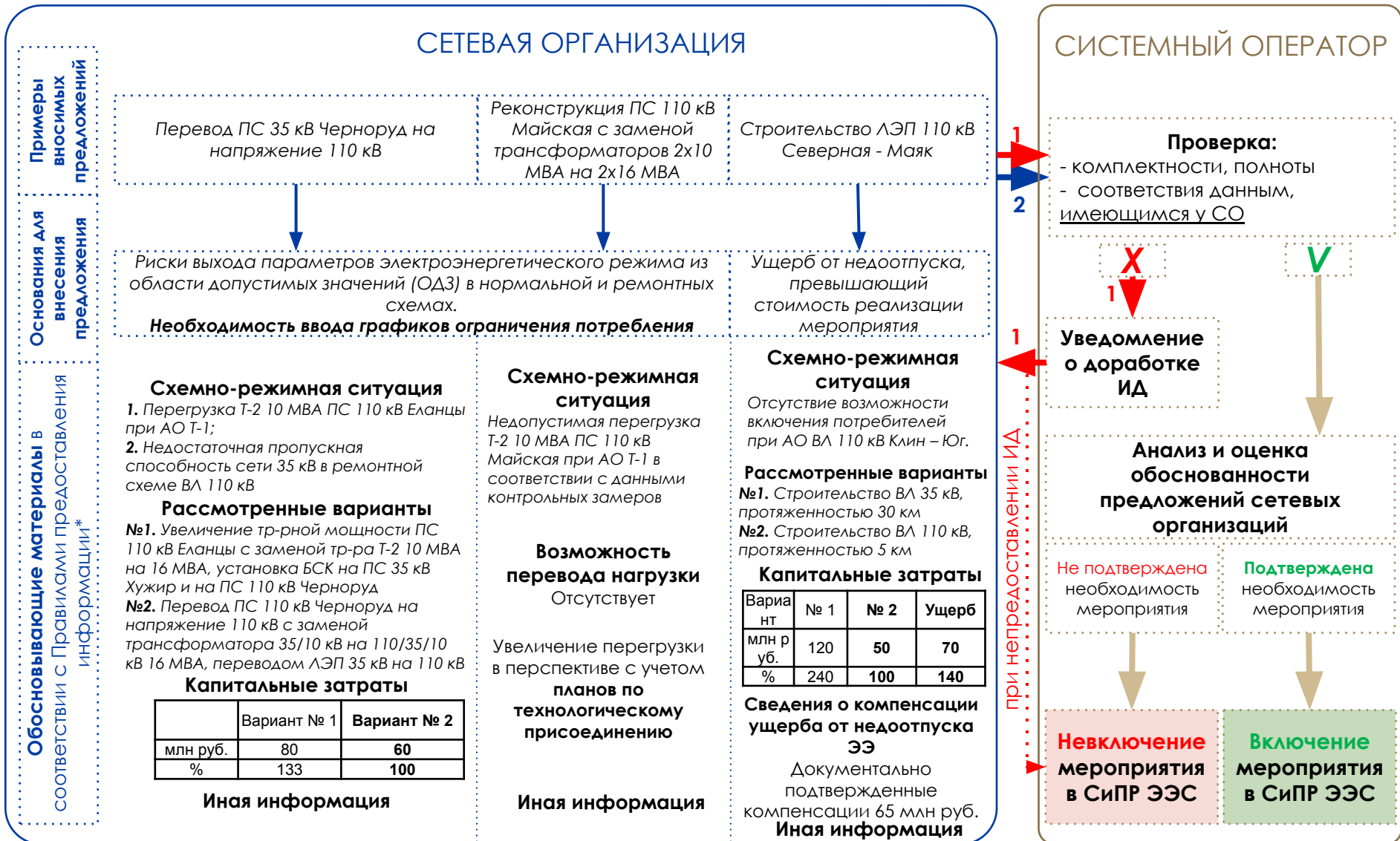
ПОСЛЕДСТВИЯ

- отсутствие оснований для включения в СиПР ЭЭС
- отсутствие оснований для включения в ИПР ТСО

1. Менее 8% предложений поступило в явном виде;
2. Менее 8% предложений имеют достаточно данных для их анализа и проверки обоснованности/необоснованности;
3. Не предложено значительное число мероприятий из прошлых СиПР – порядка 36% от всего потенциального количества.

Мероприятия по развитию электрической сети 110 кВ и выше по предложениям сетевых организаций.

Обоснование включения в СИПР ЭЭС



* - Правила предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике



- **Предложения по перспективному развитию электрической сети принимаются в соответствии базовым вариантом СиПР субъектов РФ, согласованных АО «СО ЕЭС» в 2021-2022 годах.** В течение следующего цикла разработки СиПР ЭЭС России мероприятия по развитию электрических сетей могут быть пересмотрены
- **Перечень мероприятий, соответствующий вышеуказанному условию, будет опубликован на официальном сайте АО «СО ЕЭС» не позднее 01.10.2022**
- **Сетевым организациям** рекомендуется рассмотреть опубликованный перечень и **представить не позднее 14.10.2022 свои предложения по его корректировке/актуализации**
- Независимо от наличия или отсутствия предложений от сетевых организаций по опубликованному перечню предложений **состав мероприятий по развитию электрических сетей, включаемых в СиПР ЭЭС России 2023-2028, может быть изменен в ходе их обоснования**
- В рамках подготовки к внедрению целевой модели и отработки деловых процессов направления в АО «СО ЕЭС» исходных данных и предложений по развитию электрической сети рекомендуется **повторно подготовить и направить в АО «СО ЕЭС» информацию, согласно письму Министерства энергетики Российской Федерации от 18.05.2022 № СП-6683/07**



Контактная информация

14



Публикации на официальном сайте АО «СО ЕЭС» о ходе разработки СиПР ЭЭС России

<https://www.so-ups.ru/future-planning/progress/>

Адрес электронной почты для направления информации

SIPR@so-ups.ru

В случае предоставления информации на иной электронный ящик данные не будут приниматься в работу!

Контактные данные работников Филиалов АО «СО ЕЭС» для рабочего взаимодействия

Начальник отдела перспективного развития и технологических присоединений Филиала АО «СО ЕЭС» Кемеровское РДУ
Соколов Константин Дмитриевич
(384-2) 45-36-99, sokolovkd@kuzb.so-ups.ru