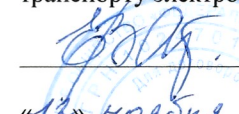


**АО «СО ЕЭС»**  
Первый заместитель Председателя  
Правления  
  
С.А. Навлушко  
«7» ноября 2024 г.  
(на основании доверенности  
от 15.05.2023 № 01-44)

**ГПО «Белэнерго»**  
Заместитель генерального  
директора по оперативной работе –  
главный диспетчер  
  
Д.В. Ковалев  
«22» 12 2024 г.  
(на основании доверенности  
от 10 октября 2024 № 00-2/67)

**ПАО «Россети»**  
Заместитель Генерального  
директора по реализации услуг и  
транспорту электроэнергии  
  
Е.В. Андреева  
«12» ноября 2024 г.  
(на основании доверенности  
от 02.12.2022 №234-22)

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**по планированию электроэнергетических режимов параллельной**  
**работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России**

Настоящее Положение по планированию электроэнергетических режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России (далее – Положение) разработано в целях обеспечения исполнения Соглашения между ГПО «Белэнерго», АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети» об обеспечении параллельной работы Единой энергетической системы Российской Федерации и Объединенной энергетической системы Республики Беларусь от 29.01.2025 (далее – Соглашение о параллельной работе ЕЭС России и ОЭС Беларуси) и Договора о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014.

Положение регламентирует взаимоотношения между ГПО «Белэнерго», АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети», далее совместно именуемые – Стороны, в части планирования электроэнергетических режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

Используемые в настоящем Положении понятия, определения, термины и сокращения используются в значениях, определенных Приложением №21 к Договору о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014 и Положением об организации оперативно-диспетчерского управления параллельной работой ОЭС Беларуси и ЕЭС России, заключенным ГПО «Белэнерго» и АО «СО ЕЭС» от 16.12.2024 (далее – Положение об ОДУ).

## 1. Общие положения

1.1. Планирование электроэнергетических режимов параллельной работы Объединенной энергетической системы Республики Беларусь (далее – ОЭС Беларуси) и Единой энергетической системы Российской Федерации (далее – ЕЭС России) осуществляется с использованием расчетной электроэнергетической модели, включающей согласованные Сторонами фрагменты схемы ОЭС Беларуси и ЕЭС России. Формирование и актуализация расчетной модели производятся в соответствии с Регламентом формирования, внесения изменений и актуализации расчетной модели ОЭС Беларуси и ЕЭС России (далее – Регламент), являющимся приложением к Положению.

1.2. Для проведения расчетов потокораспределения создаются расчетные модели двух видов:

1.2.1. Базовые расчетные модели (далее – БРМ) для согласованных часов суток по результатам обработки контрольных замеров потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения в электрических сетях в летнее и зимнее время (в июне и в декабре);

1.2.2. Актуализированные расчетные модели (далее – РМ ЭС), созданные на основе базовых расчетных моделей с уточненными на период планирования значениями потребления, генерации, сальдо перетоков энергосистем и схемой сети.

РМ ЭС включает в себя описание:

- графа и параметров схемы замещения электрической сети;

- активных и реактивных узловых нагрузок потребления;
- активных и реактивных нагрузок генерации в узлах;
- минимальной и максимальной активной и реактивной мощности генераторов;
- сетевых и других ограничений.

1.3. Планирование электроэнергетических режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России осуществляется с учетом совместно разработанных и взаимно согласованных графиков ремонтов ЛЭП и электросетевого оборудования, технического обслуживания устройств релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики, ограничивающих пропускную способность контролируемых сечений и являющихся объектами диспетчеризации в соответствии с Положением об ОДУ (далее – графики ремонтов объектов диспетчеризации), планируемых поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и межгосударственной передачи (далее – МГП) электрической энергии (мощности) в рамках Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС).

1.4. Для целей планирования используются значения максимально допустимых перетоков мощности (далее – МДП) в контролируемых сечениях, которые устанавливаются АО «СО ЕЭС» и ГПО «Белэнерго» в Инструкции по режимам параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России на основании требований к надежности и устойчивости параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России с учетом резервов мощности, используемых АО «СО ЕЭС» и ГПО «Белэнерго» в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России, если иное не указано в диспетчерской заявке (при ее наличии).

1.5. Критерием нахождения электроэнергетического режима в области допустимых значений для целей планирования является отсутствие превышения МДП в контролируемых сечениях.

1.6. Планирование электроэнергетических режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России осуществляется на год, месяц, сутки.

1.7. Координатором годового, месячного и суточного планирования является АО «СО ЕЭС».

1.8. При планировании режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России применяется московское время.

1.9. Для обмена данными в рамках процедуры суточного планирования Стороны используют технологический web-сайт АО «СО ЕЭС» «Информационная система экспорта/импорта электроэнергии в зарубежные энергосистемы» (далее – ИСЭИ). Структура согласованного формата обмена данными размещается в информационном разделе web-сайта ИСЭИ. В случае

технологических сбоев при обращении к web-сайту ИСЭИ Стороны в качестве резервного средства связи используют электронную почту.

Стороны обязуются в течение 10 календарных дней с даты подписания настоящего Положения обмениваться адресами электронной почты для резервного обмена данными.

1.10. Перечень МГЛЭП между ОЭС Беларуси и ЕЭС России определяется согласно Приложению к Соглашению о параллельной работе ЕЭС России и ОЭС Беларуси.

## **2. Планирование режимов параллельной работы на год**

2.1. Целью годового планирования является определение технической возможности реализации заявленных субъектами внутренних рынков электрической энергии Республики Беларусь и Российской Федерации почасовых графиков сальдо объемов поставок и объемов МГП электрической энергии (мощности) в рамках ЕАЭС исходя из плановых (прогнозных) балансов производства и потребления электрической энергии (мощности) по каждому месяцу планируемого года, с учетом графиков ремонтов объектов диспетчеризации.

2.2. При годовом планировании осуществляется выполнение следующих процедур:

- формирование исходных данных для проведения расчетов электроэнергетических режимов;
- актуализация РМ ЭС;
- проведение расчетов электроэнергетических режимов;
- оценка реализуемости рассчитанных электроэнергетических режимов;
- доведение до Сторон результатов планирования.

2.3. В сроки и в порядке, установленные Регламентом, Стороны обмениваются данными, необходимыми для формирования БРМ ЭС и актуализации РМ ЭС в целях планирования на предстоящий год.

2.4. Координатор годового планирования осуществляет следующие функции в процессе годового планирования:

- актуализация РМ ЭС;
- проведение расчетов электроэнергетических режимов;
- оценка реализуемости рассчитанных электроэнергетических режимов;
- доведение до Сторон результатов планирования согласно Регламенту.

2.5. ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» осуществляют следующие функции в процессе годового планирования:

- формирование и предоставление Координатору годового планирования исходных данных для актуализации РМ ЭС;
- прием результатов годового планирования.

2.6. Результатами годового планирования являются:

- прогнозные значения перетоков мощности между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на час максимальных нагрузок характерного рабочего дня и час минимальных нагрузок характерного выходного дня (воскресенье) каждого месяца планируемого года;
- информация о реализуемости заявленных объемов МГП электрической энергии (мощности) в рамках ЕАЭС.

### **3. Планирование режимов параллельной работы на месяц**

3.1. Целью планирования на предстоящий месяц является определение технической возможности реализации заявленных субъектами внутренних рынков электрической энергии Республики Беларусь и Российской Федерации почасовых графиков сальдо объемов поставок и объемов МГП электрической энергии (мощности) в рамках ЕАЭС, исходя из планируемых балансов производства и потребления электрической энергии (мощности) на предстоящий месяц, с учетом уточненных графиков ремонтов объектов диспетчеризации.

3.2. При проведении планирования на предстоящий месяц осуществляется выполнение следующих процедур:

- формирование исходных данных для проведения расчетов электроэнергетических режимов;
- актуализация РМ ЭС;
- проведение расчетов электроэнергетических режимов;
- оценка реализуемости рассчитанных электроэнергетических режимов;
- разработка мероприятий по вводу рассчитанных электроэнергетических режимов в допустимую область, в случае выхода параметров режима из допустимой области (превышение расчетных значений перетоков активной мощности в контролируемых сечениях величин МДП);
- доведение до Сторон результатов планирования согласно Регламенту.

3.3. Координатор месячного планирования осуществляет следующие функции в процессе планирования:

- актуализация РМ ЭС;
- проведение расчетов электроэнергетических режимов;
- оценка реализуемости рассчитанных электроэнергетических режимов;
- разработка мероприятий по вводу рассчитанных электроэнергетических режимов в допустимую область, в случае выхода параметров режима из допустимой области (превышение расчетных значений перетоков активной мощности в контролируемых сечениях величин МДП);
- доведение до Сторон результатов планирования согласно Регламенту.

3.4. ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» осуществляют следующие функции в процессе месячного планирования:

- формирование и предоставление Координатору месячного планирования исходных данных для актуализации РМ ЭС;
- прием результатов планирования.

3.5. В сроки и в порядке, установленные в Регламенте, Стороны обмениваются данными, необходимыми для актуализации РМ ЭС в целях планирования на предстоящий месяц.

3.6. Результатом месячного планирования являются:

- прогнозные почасовые значения перетоков мощности между ОЭС Беларуси и ЕЭС России по каждому часу двух характерных суток каждой недели планируемого месяца: характерного рабочего дня и характерного выходного дня (воскресенье);
- информация о реализуемости заявленных месячных объемов МГП электрической энергии (мощности) в рамках ЕАЭС.

#### **4. Планирование режимов параллельной работы на сутки**

4.1. Целью суточного планирования является оценка реализуемости заявленных почасовых графиков сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России, формирование планового почасового графика сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России с учетом прогнозируемых схемно-режимных условий на планируемые сутки (далее – сутки X).

4.2. При проведении суточного планирования осуществляется выполнение следующих процедур:

- формирование исходных данных;
- актуализация РМ ЭС;
- проведение расчетов электроэнергетических режимов;
- оценка реализуемости рассчитанных электроэнергетических режимов, ввод рассчитанных электроэнергетических режимов в допустимую область в случае, если расчетные перетоки по одному или нескольким контролируемым сечениям превышают МДП;
- доведение до Сторон результатов планирования согласно Регламенту.

4.3. Суточное планирование состоит из следующих этапов:

**первый этап** – проведение расчета предварительного электроэнергетического режима в сутки X-2;

**второй этап** – проверка технической возможности реализации планируемых объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России, формирование планового почасового графика сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России в сутки X-1.



4.4. Расчеты в рамках суточного планирования осуществляются на каждый час планируемых суток.

4.5. Координатор суточного планирования осуществляет следующие функции в процессе планирования:

- актуализация РМ ЭС;
- проведение расчетов электроэнергетических режимов;
- оценка реализуемости рассчитанных электроэнергетических режимов;
- ввод режима в допустимую область в случае, если расчетные перетоки по контролируемым сечениям превышают МДП посредством корректировки сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и соответствующих им сальдо перетоков электроэнергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России;
- доведение до Сторон результатов планирования.

4.6. ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» осуществляют следующие функции в процессе суточного планирования: формирование и предоставление Координатору суточного планирования исходных данных для актуализации РМ ЭС, прием результатов планирования.

4.7. В сроки и в порядке, установленные Регламентом, Стороны обмениваются данными, необходимыми для актуализации РМ ЭС в целях планирования на сутки.

4.8. Если по результатам расчетов на каждом из этапов суточного планирования параметры рассчитанных электроэнергетических режимов находятся вне области допустимых значений, то Координатор суточного планирования в установленном Регламентом порядке информирует ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» о выполненных корректировках сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и соответствующих им сальдо перетоков электроэнергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России для ввода электроэнергетических режимов в область допустимых значений.

4.9. Результатом суточного планирования является плановый почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X.

## **5. Использование технологического web-сайта ИСЭИ**

5.1. Стороны назначают уполномоченных сотрудников для работы с технологическим web-сайтом ИСЭИ.

Стороны обязуются в течение 10 календарных дней с даты подписания настоящего Положения обмениваться списками уполномоченных сотрудников для работы с технологическим web-сайтом ИСЭИ.

5.2. АО «СО ЕЭС» предоставляет уполномоченным сотрудникам ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» логин и пароль для доступа к

технологическому web-сайту ИСЭИ. Стороны несут ответственность за сохранность переданного ее сотрудникам логина и пароля.

5.3. АО «СО ЕЭС» обеспечивает защищенный разграниченный доступ к технологическому web-сайту ИСЭИ.

## **6. Другие условия**

6.1. Настоящее Положение является заключенным и вступает в силу с даты его подписания всеми Сторонами, но не ранее вступления в силу Соглашения о параллельной работе ЕЭС России и ОЭС Беларуси и действует в период действия Соглашения о параллельной работе ЕЭС России и ОЭС Беларуси.

6.2. Все изменения и дополнения настоящего Положения производятся по взаимному согласию Сторон в письменной форме путем заключения дополнительного соглашения.

В случае необходимости оперативного внесения изменений допустимо внесение изменений и дополнений в настоящее Положение путем обмена Сторонами официальными письмами с последующим заключением дополнительного соглашения к настоящему Положению.

6.3. Все споры, разногласия или требования, возникающие из Положения или в связи с ним, в том числе касающиеся его вступления в силу, заключения, изменения, исполнения, нарушения, прекращения или действительности, будут решаться путем переговоров между Сторонами.

6.4. Положение подписано на русском языке в 3 (трех) экземплярах (по одному экземпляру для каждой из Сторон), имеющих одинаковую юридическую силу.

6.5. Неотъемлемой частью настоящего Положения является приложение: Регламент формирования, внесения изменений и актуализации расчетной электроэнергетической модели ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

6.6. С момента вступления в силу настоящего Положения прекращается действие Временного положения по планированию режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и ЕЭС России в рамках Евразийского экономического союза на предстоящий год и месяц от 07.07.2015.



Приложение  
к Положению по планированию режимов  
параллельной работы ОЭС Беларуси и  
ЕЭС России

**Регламент формирования, внесения изменений  
и актуализации расчетной электроэнергетической модели ОЭС Беларуси и  
ЕЭС России**

**1. Предмет и сфера действия Регламента**

**1.1 Предмет**

Настоящий Регламент формирования, внесения изменений и актуализации расчетной электроэнергетической модели ОЭС Беларуси и ЕЭС России (далее – Регламент) определяет:

- принципы формирования РМ ЭС;
- порядок внесения изменений в РМ ЭС;
- порядок актуализации РМ ЭС;
- порядок обмена данными при годовом, месячном и суточном планировании.

**1.2 Сфера действия**

Положения настоящего Регламента распространяются на АО «СО ЕЭС», ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети».

**2. Формирование расчетной модели**

**2.1 Определение расчетной модели**

РМ ЭС является совокупностью данных о:

- схеме замещения электрических связей (далее – расчетная электрическая схема), отражающей топологию электрической сети и параметры ее элементов;
- параметрах и режимах потребления активной и реактивной мощности;
- параметрах и режимах работы генерирующего оборудования;
- величинах максимально допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях и длительно допустимых токах ЛЭП и трансформаторов;
- диапазонах номеров узлов для каждой из энергосистем;
- номерах узлов, по которым происходит объединение расчетных электрических схем, для каждой пары смежных энергосистем.

**2.2 Требования к расчетной электрической схеме**

**2.2.1 Общая часть**

Объем или размерность расчетной электрической схемы, т.е. количество узлов и ветвей (независимо от их состояния – «включен» или «отключен»)

определяется требованиями корректного моделирования потокораспределения и обменов электроэнергией между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

Корректное моделирование достигается путем представления в расчетной электрической схеме всех электрических связей напряжением 220–750 кВ, транзитных и межсистемных ВЛ 110 кВ.

Расчетная модель энергосистем включает в себя:

- в неэквивалентном виде расчетные модели ОЭС Беларуси, фрагмент модели ЕЭС России (Псковская, Новгородская, Смоленская энергосистемы);

- в эквивалентном виде фрагменты моделей объединенных энергосистем России (ОЭС Северо-Запада (за исключением Псковской и Новгородской энергосистем), ОЭС Центра (за исключением Смоленской энергосистемы)).

Тупиковые подстанции 110 кВ, находящиеся на территории одной энергосистемы, допустимо моделировать в схеме нагрузкой на ближайшем транзитном узле.

Моделирование присоединения генераторов к энергосистеме осуществляется АО «СО ЕЭС» и ГПО «Белэнерго» по их усмотрению.

Элементы расчетной электрической схемы могут находиться в состоянии «включен» или «отключен».

В качестве номинальных напряжений в расчетной электрической схеме используются единые значения для каждой из энергосистем: 750, 500, 330, 220, 110 кВ.

Балансирующий узел в общей расчетной схеме назначается координатором создания БРМ – АО «СО ЕЭС».

#### 2.2.2 Представление генерирующих узлов

В расчетной электрической схеме должны быть заданы следующие параметры генерирующих узлов:

- генерируемая активная мощность;
- максимальное и минимальное значение реактивной мощности;
- заданный уровень напряжения.

#### 2.2.3 Представление нагрузочных узлов

Активная и реактивная нагрузка в узлах расчетной электрической схемы задается мощностью, не зависящей от напряжения (мощность постоянна).

Не допускается моделирование активных и реактивных нагрузок в узлах расчетной электрической схемы путем задания дополнительных ветвей.

#### 2.2.4 Представление линий электропередачи

В расчетной электрической схеме должны быть представлены следующие параметры линий электропередачи:

- активное, реактивное сопротивление и емкостная проводимость на землю в именованных единицах (Ом, мкСм соответственно);

- длительно допустимый ток (А, с учетом температуры окружающей среды).

#### 2.2.5 Представление трансформаторов

В расчетной электрической схеме должны быть представлены следующие параметры трансформаторов:

- активное и реактивное сопротивление в именованных единицах (Ом);
- коэффициенты трансформации;
- длительно допустимый ток (А, с учетом температуры окружающей среды и положения анцапфы).

#### 2.2.6 Представление средств компенсации реактивной мощности

В расчетной электрической схеме могут использоваться различные варианты представления параметров управляемых и неуправляемых средств компенсации реактивной мощности (шунтирующих реакторов, конденсаторных батарей, статических тиристорных компенсаторов и пр.).

#### 2.2.7 Представление системных условий

В расчетной электрической схеме должны быть заданы перечень контролируемых сечений и значения максимально допустимых перетоков (далее – МДП) активной мощности в контролируемых сечениях.

### 2.3 Классификация параметров РМ ЭС

Все параметры расчетной модели подразделяются на три группы:

- условно-постоянные параметры;
- условно-переменные (актуализируемые) параметры;
- справочная информация.

**К условно-постоянным параметрам** относятся данные, содержащие следующую информацию:

- базовая топология расчетной электрической схемы, т.е. набор элементов, состояние «включен» или «отключен» которых соответствует нормальной схеме энергосистемы, и параметры ее элементов, относящихся к электрической сети (активное сопротивление, реактивное сопротивление, коэффициенты трансформации, нумерация узлов, районов энергосистем и т.д.);
- активные и реактивные нагрузки в узлах, соответствующие базовым расчетным режимам.

**К условно-переменным (актуализируемым) параметрам** относятся следующие данные:

- изменение топологии электрической расчетной схемы по сравнению с базовой путем включения/отключения ветвей, не приводящее к изменению идентификационных номеров элементов;
- текущие величины мощности генерации основных электростанций энергосистем;
- потребление энергосистемы;

- сальдо потоков электроэнергии (мощности) энергосистемы.

**К справочной информации** относятся следующие данные:

- справочная информация по электростанциям с описанием характеристик генерирующего оборудования и указанием номеров узлов в расчетной схеме;
- справочная информация по силовым трансформаторам с высшим напряжением 220 кВ и выше с указанием их номинальной мощности и номеров узлов привязки к расчетной схеме;
- перечень межсистемных линий с номерами узлов и параметрами соответствующих ветвей в расчетной схеме, по которым происходит объединение расчетных электрических схем.

## **2.4 Формирование базовых расчетных моделей**

### **2.4.1 Общие требования**

Дважды в год (в согласованные дни) АО «СО ЕЭС» и ГПО «Белэнерго» по результатам обработки контрольных замеров потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения в электрических сетях энергосистем создают базовые расчетные электроэнергетические модели своих энергосистем для формирования БРМ ЭС, представляющие собой совокупность следующих объектов и данных:

- базовая расчетная электрическая схема, основанная на базовой топологии и содержащая значения генерации и нагрузок в генерирующих и нагрузочных узлах, соответствующие контрольным замерам в согласованные дни и часы суток;
- справочная информация в соответствии с пунктом 2.3 Регламента.

При создании БРМ ЭС АО «СО ЕЭС» и ГПО «Белэнерго» руководствуются следующими требованиями:

- в БРМ включаются расчетные модели ОЭС Беларуси и ЕЭС России в объеме, достаточном для моделирования режимов параллельной работы;
- каждой энергосистеме выделяется свой диапазон номеров узлов;
- для каждой пары смежных энергосистем составляется перечень линий с номерами узлов, по которым происходит объединение расчетных электрических схем.

### **2.4.2 Порядок обмена данными.**

2.4.2.1. ГПО «Белэнерго» направляет АО «СО ЕЭС» по электронной почте базовую расчетную модель своей энергосистемы для согласованных часов режима зимних максимальных и минимальных нагрузок не позднее 1 апреля года, предшествующего планируемому, а для режима летних максимальных и минимальных нагрузок не позднее 1 октября года, предшествующего планируемому, в формате Приложения 1.

2.4.2.2. АО «СО ЕЭС» собирает БРМ ЭС в формате используемого им программного обеспечения (ПО) и проводит расчет потокораспределения. Если в процессе расчета обнаружены ошибки, АО «СО ЕЭС» взаимодействует с

ГПО «Белэнерго» для устранения ошибок.

2.4.2.3. После успешного расчета потокораспределения АО «СО ЕЭС» направляет ГПО «Белэнерго» БРМ для режима зимних максимальных и минимальных нагрузок не позднее 1 мая года, предшествующего планируемому, а для режима летних максимальных и минимальных нагрузок не позднее 1 ноября года, предшествующего планируемому, в формате «\*.rg2».

### **3. Порядок внесения изменений в РМ ЭС**

Изменением РМ ЭС считается изменение ее условно-постоянных параметров.

Причина внесения изменений в расчетную модель может быть связана с:

- включением нового или демонтажем (консервацией) существующего сетевого и/или генерирующего и/или потребляющего оборудования – для изменений расчетной электрической схемы в части, моделирующей электрическую сеть;
- необходимостью постоянного ограничения пропускной способности новых (не базовых) сечений в связи с изменением расчетной электрической схемы и/или режимов работы сети – для введения новых базовых контролируемых сечений;
- изменением паспортных характеристик генерирующих единиц;
- совершенствованием расчетной схемы с целью повышения ее детализации путем добавления в расчетную электрическую схему узлов и ветвей, соответствующих неэквивалентированным схемам замещения, в частности, для моделирования сетей 110 кВ, и вследствие уточнения эквивалентов модели;
- выявлением не представленных в РМ ЭС сетевых или системных ограничений;
- уточнением параметров ветвей РМ ЭС.

Инициатором изменения расчетной модели может быть любая из Сторон, которая письменно информирует об изменениях другие Стороны о необходимости внесения изменений.

### **4. Порядок актуализации РМ ЭС**

#### **4.1 Общие требования**

Актуализацией РМ ЭС считается изменение ее условно-переменных параметров.

Актуализация РМ производится в рамках годового, месячного и суточного планирования.

## **4.2 Порядок обмена данными при годовом планировании**

4.2.1. Дважды в год АО «СО ЕЭС» в соответствии с п. 2.4 Регламента формирует и направляет ГПО «Белэнерго» БРМ.

4.2.2. Не позднее 01 ноября года, предшествующего планируемому году, ГПО «Белэнерго» направляет Координатору годового планирования по электронной почте данные для актуализации РМ ЭС для характерного рабочего и выходного дня по каждому месяцу планируемого года в соответствии с Приложением 1.

4.2.3. Не позднее 01 ноября года, предшествующего планируемому, ПАО «Россети» направляет Координатору годового планирования прогнозные суммарные объемы поставок между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и объемы МГП электрической энергии (мощности) в рамках ЕАЭС.

4.2.4. Не позднее 15 декабря года, предшествующего планируемому, Координатор годового планирования направляет ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» по электронной почте результаты расчетов в соответствии с Приложением 1.

4.2.5. В случае если расчетные перетоки мощности в контролируемых сечениях превышают МДП, Координатор годового планирования информирует об этом ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» для учета данной информации при на этапе месячного планирования.

## **4.3. Порядок обмена данными при месячном планировании**

4.3.1. ГПО «Белэнерго» не позднее 21 числа месяца, предшествующего планируемому, направляет Координатору месячного планирования по электронной почте данные для актуализации РМ ЭС в соответствии с Приложением 2.

4.3.2. ПАО «Россети» не позднее 21 числа месяца, предшествующего планируемому, предоставляет АО «СО ЕЭС»:

- прогнозные суммарные объемы поставок электроэнергии и типовые почасовые графики сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемый месяц в соответствии с Приложением 2;

- информацию о планируемых объемах МГП электрической энергии (мощности) в рамках ЕАЭС по договорам субъектов оптового рынка электрической энергии (мощности) Российской Федерации.

При отсутствии информации о суммарных объемах поставок электрической энергии и типовых почасовых графиков сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России АО «СО ЕЭС» использует информацию, представленную субъектом оптового рынка электрической энергии (мощности) Российской Федерации, имеющим тарифно-балансовое решение в

отношении экспорта/импорта электрической энергии, или статистические данные за аналогичный месяц прошлого года.

4.3.3. АО «СО ЕЭС» на основе полученной в соответствии с пунктами 4.3.1 и 4.3.2 Регламента информации с учетом взаимно согласованных месячных графиков ремонтов объектов диспетчеризации производит расчеты электроэнергетических режимов и разработку мероприятий по вводу рассчитанных электроэнергетических режимов в допустимую область, в случае выхода параметров режима из допустимой области (превышение расчетными значениями перетоков активной мощности в контролируемых сечениях величин МДП).

4.3.4. Не позднее 25 числа месяца, предшествующего планируемому, АО «СО ЕЭС» высылает ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» по электронной почте результаты расчетов в соответствии с Приложением 2.

#### **4.4. Порядок обмена данными при суточном планировании**

##### **4.4.1. 1-й этап суточного планирования**

4.4.1.1. Ежедневно до 16-30 в сутки X-2 ГПО «Белэнерго» предоставляет в согласованном формате АО «СО ЕЭС» (Координатору суточного планирования) данные для актуализации РМ ЭС на планируемые сутки X в виде наборов 24 часовых актуализированных данных (с 00:00 до 23:00), которые включают в себя:

- почасовые графики потребления, генерации в объеме, соответствующем перечню Приложения 3;

- почасовой график сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России;

- почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России (за положительное сальдо перетоков энергосистемы принимается ее дефицит), соответствующий почасовому графику сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.1.2. До 16-30 суток X-2 ПАО «Россети» предоставляет Координатору суточного планирования прогнозный почасовой график сальдо объемов поставок электрической энергии между ЕЭС России и ОЭС Беларуси на планируемые сутки X.

4.4.1.3. ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» предварительно, до передачи данных АО «СО ЕЭС», согласовывают почасовой график сальдо объемов поставок электрической энергии между ЕЭС России и ОЭС Беларуси.

4.4.1.4. В случае если данные по сальдо объемов поставок электрической энергии между ЕЭС России и ОЭС Беларуси и соответствующий им почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России не представлены ГПО «Белэнерго» или не



соответствуют данным, представленными ПАО «Россети», АО «СО ЕЭС» использует данные по сальдо объемов поставок электрической энергии между ЕЭС России и ОЭС Беларуси, представленные ПАО «Россети» и соответствующий им почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.1.5. В случае если данные по сальдо объемов поставок электрической энергии между ЕЭС России и ОЭС Беларуси не представлены ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети», АО «СО ЕЭС» использует типовой почасовой график сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России, представленный ПАО «Россети» на этапе месячного планирования и соответствующий ему почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.1.6. В случае, если данные о почасовых графиках потребления и генерации не представлены ГПО «Белэнерго», Координатор суточного планирования использует данные последнего согласованного графика с уведомлением ГПО «Белэнерго» об использовании замещающей информации.

4.4.1.7. Координатор суточного планирования осуществляет актуализацию РМ ЭС с использованием данных, полученных от ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети», и выполняет расчет электроэнергетических режимов на планируемые сутки X.

4.4.1.8. Если по результатам расчета параметры электроэнергетических режимов на планируемые сутки X находятся вне области допустимых значений, то Координатор суточного планирования осуществляет ввод режима в допустимую область посредством корректировки сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и соответствующих им сальдо перетоков электроэнергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.1.9. До 18-30 суток X-2 Координатор суточного планирования доводит до ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» результаты расчетов электроэнергетических режимов и параметры РМ ЭС:

- актуализированные РМ ЭС для каждого часа планируемых суток X в формате «\*.rg2»;

- почасовые значения сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X (скорректированные значения почасовых сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X).

- почасовые значения сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X (скорректированные почасовые значения сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X).

4.4.1.10. Полученная в соответствии с п. 4.4.1.9 информация учитывается ПАО «Россети» и ГПО «Белэнерго» при формировании данных для актуализации РМ ЭС на втором этапе суточного планирования в сутки X-1.

#### **4.4.2. 2-й этап суточного планирования**

4.4.2.1. Ежесуточно до 10-30 суток X-1 ГПО «Белэнерго» предоставляет Координатору суточного планирования данные, указанные в п. 4.4.1.1 Регламента, уточненные с учетом информации, полученной от Координатора в соответствии с п. 4.4.1.9 Регламента.

4.4.2.2. До 10-30 суток X-1 ПАО «Россети» предоставляет Координатору суточного планирования предварительный почасовой график сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X.

4.4.2.3. ГПО «Белэнерго» и ПАО «Россети» предварительно, до передачи данных Координатору суточного планирования, согласовывают между собой почасовой график сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.2.4. В случае если данные по сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России не представлены ГПО «Белэнерго», или не совпадают с данными, представленными ПАО «Россети», Координатор суточного планирования использует данные по сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России, представленные ПАО «Россети» и соответствующий им почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.2.5. В случае если данные о почасовых графиках потребления и генерации не представлены ГПО «Белэнерго», Координатор суточного планирования использует данные, предоставленные на первом этапе суточного планирования с уведомлением ГПО «Белэнерго» об использовании замещающей информации.

4.4.2.6. Координатор суточного планирования актуализирует РМ ЭС с использованием данных, полученных в соответствии с пунктами 4.4.2.1 и 4.4.2.2 Регламента, и выполняет расчет электроэнергетических режимов.

4.4.2.7. Если по результатам расчета параметры электроэнергетических режимов на планируемые сутки X находятся вне области допустимых значений, то Координатор суточного планирования осуществляет ввод режима в допустимую область посредством корректировки сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России и соответствующих им сальдо перетоков электроэнергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России.

4.4.2.8. До 12-30 суток X-1 Координатор суточного планирования доводит до ГПО «Белэнерго и ПАО «Россети» плановый почасовой график сальдо объемов поставок электрической энергии ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X (скорректированный плановый почасовой график сальдо объемов поставок электрической энергии ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X).

4.4.2.9. До 16-00 суток X-1 Координатор суточного планирования доводит до ГПО «Белэнерго» результаты расчета электроэнергетических режимов и параметры РМ ЭС:

– актуализированную РМ ЭС для каждого часа планируемых суток X в формате «\*.rg2»;

– плановый почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X, соответствующий плановому почасовому графику сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X (скорректированный плановый почасовой график сальдо перетоков электрической энергии (мощности) между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X, соответствующий плановому почасовому графику сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки X).

## **ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ПРИ ГОДОВОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

Для выполнения процедуры годового планирования в сроки, определенные в п. 4.2.2 настоящего Регламента, ГПО «Белэнерго» направляет Координатору годового планирования данные в виде файла формата «\*.xls», состоящего из совокупности двух листов, в каждом из которых представлены данные для часа максимума нагрузки характерного рабочего дня каждого месяца планируемого года и данные для часа минимума нагрузки выходного дня каждого месяца планируемого года.

Перечень данных, предоставляемых ГПО «Белэнерго» на этапе годового планирования, представлен в Таблице 1.

В сроки, определенные п. 4.2.4 Регламента, АО «СО ЕЭС» направляет ГПО «Белэнерго» и ПАО Россети полученную по результатам расчетов информацию о параметрах допустимого режима. Данные представляются в виде файла формата «\*.xls». На отдельном листе представлены данные на час максимума характерного рабочего дня и на час минимума характерного выходного дня (воскресенье) каждого месяца планируемого года.

Перечень данных, предоставляемых АО «СО ЕЭС» на этапе годового планирования, представлен в Таблице 2.

**Таблица 1. Перечень данных, предоставляемых ГПО «Белэнерго» на этапе годового планирования**

Месяц	Час максимума нагрузки характерного рабочего дня (минимума нагрузки выходного дня)																	
	Белорусская АЭС	Лукомльская ГРЭС	Минская ТЭЦ-4	Минская ТЭЦ-5	Гомельская ТЭЦ	Новополоцкая ТЭЦ	Минская ТЭЦ-3	Гродненская ТЭЦ	Березовская ГРЭС	Светлогорская ТЭЦ	Могилевская ТЭЦ	Бобруйская ТЭЦ	Мозырская ТЭЦ	Сумма остальной генерации	Потребление	Сальдо ОЭС Беларуси <sup>1</sup>	Переток Беларусь - Россия	МПП в рамках ЕАЭС
январь																		
февраль																		
март																		
апрель																		
май																		
июнь																		
июль																		
август																		
сентябрь																		
октябрь																		
ноябрь																		
декабрь																		
Сумма																		

<sup>1</sup> За положительное значение сальдо перетоков ОЭС Беларуси принимается ее дефицит.

Таблица 2. Перечень данных, представляемых СО ЕЭС по результатам годового планирования

№ п.п.		Пределы		Месяц					Энергия, млн. кВтч
		$P_{max}^*$	$P_{min}^*$	январь	февраль	...	ноябрь	декабрь	
<b>Перетоки активной мощности в межгосударственных сечениях</b>									
1.	ОЭС Центра – ОЭС Беларуси								
2.	ОЭС Северо-Запада – ОЭС Беларуси								
3.	Брянская ЭС – ОЭС Беларуси								
<b>Перетоки активной мощности в сечениях экспорта/импорта</b>									
4.	Россия – Беларусь								
5.	Россия – Северный Казахстан + Актюбинск								
<b>Сальдо перетоков активной мощности</b>									
6.	Сальдо ОЭС Беларуси								
<b>Суммарные объемы и почасовые графики поставок и межгосударственной передачи электрической энергии (мощности) между энергосистемами государств - участников ЕАЭС**</b>									
7.	ЕЭС России – ОЭС Беларуси								
8.	ОЭС Беларуси – ЕЭС Казахстана								
9.	ЕЭС России – ЕЭС Казахстана								

Примечание:

\*  $P_{max}$ ,  $P_{min}$  – значения максимально допустимых перетоков активной мощности и/или иные установленные ограничения в прямом и обратном направлении соответственно (если таковые имеются).

\*\* «+» экспорт, «-» импорт электрической энергии (мощности) для энергосистемы, указанной первой.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ПРИ МЕСЯЧНОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

Для выполнения процедуры месячного планирования в сроки, определенные в п. 4.3.1 Регламента, ГПО «Белэнерго» направляет Координатору месячного планирования данные для актуализации РМ ЭС в виде файла формата «\*.xls». На одном листе должны быть представлены 24 часовые графики для характерного рабочего дня (среда) и выходного дня (воскресенье) для каждой недели планируемого месяца (4 рабочих дня и 4 выходных дня).

Перечень данных, предоставляемых ГПО «Белэнерго» на этапе месячного планирования, представлен в Таблице 3.

ПАО «Россети» в сроки, определенные п. 4.3.2 Регламента, направляет Координатору месячного планирования данные для актуализации РМ ЭС на планируемый месяц в виде файла формата «\*.xls».

Перечень данных, предоставляемых ПАО «Россети» на этапе месячного планирования, представлен в Таблице 4.

В сроки, определенные п. 4.3.4 Регламента, АО «СО ЕЭС» направляет ГПО «Белэнерго» и ПАО Россети полученную по результатам расчетов информацию о параметрах допустимого режима. Данные представляются в виде файла формата «\*.xls». На отдельном листе должны быть представлены 24 часовые графики характерного рабочего дня и характерного выходного дня (воскресенье) каждой недели планируемого месяца.

Перечень данных, предоставляемых АО «СО ЕЭС» на этапе месячного планирования, представлен в Таблице 5.







Таблица 5. Перечень данных, представляемых СО ЕЭС по результатам месячного планирования

№ п.п.		Пределы		ЧАСЫ СУТОК					Энергия, млн. кВтч	
		$P_{\max}^*$	$P_{\min}^*$	0	1	...	22	23	Э сут.	Э мес.
<b>Перетоки активной мощности в межгосударственных сечениях</b>										
1.	ОЭС Центра – ОЭС Беларуси									
2.	ОЭС Северо-Запада – ОЭС Беларуси									
3.	Брянская ЭС – ОЭС Беларуси									
<b>Перетоки активной мощности в сечениях экспорта/импорта</b>										
4.	Россия – Беларусь									
5.	Россия – Северный Казахстан + Актюбинск									
<b>Сальдо перетоков активной мощности</b>										
6.	Сальдо ОЭС Беларуси									
<b>Суммарные объемы и почасовые графики поставок и межгосударственной передачи электрической энергии (мощности) между энергосистемами государств - участников ЕАЭС**</b>										
7.	ЕЭС России – ОЭС Беларуси									
8.	ОЭС Беларуси – ЕЭС Казахстана									
9.	ЕЭС России – ЕЭС Казахстана									

Примечание:

\*  $P_{\max}$ ,  $P_{\min}$  – значения максимально допустимых перетоков активной мощности и/или иные установленные нормативно-техническими документами ЭК БРЭЛЛ ограничения в прямом и обратном направлении соответственно (если таковые имеются).

\*\* «+» экспорт, «-» импорт электрической энергии (мощности) для энергосистемы, указанной первой.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ПРИ СУТОЧНОМ ПЛАНИРОВАНИИ**

Для выполнения процедуры суточного планирования в сроки, определенные в п. 4.4.1.1 и п. 4.4.2.1 Регламента ГПО «Белэнерго» направляют Координатору суточного планирования данные для актуализации РМ ЭС. Данные передаются через технологический web-сайт АО «СО ЕЭС» «Информационная система экспорта/импорта электроэнергии в зарубежные энергосистемы» (ИСЭИ).

Перечень данных, предоставляемых ГПО «Белэнерго» на этапе суточного планирования, представлен в Таблице 6.

ПАО «Россети» в сроки, определенные п. 4.4.1.2 и п. 4.4.2.2 Регламента, направляет Координатору месячного планирования предварительные почасовые графики сальдо объемов поставок электроэнергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России на планируемые сутки Х. Данные передаются через технологический web-сайт АО «СО ЕЭС» «Информационная система экспорта/импорта электроэнергии в зарубежные энергосистемы» (ИСЭИ).

**Таблица 6. Перечень данных, предоставляемых ГПО «Белэнерго» на этапе суточного планирования**

Наименование показателя	Наименование показателя на web-сайте ИСЭИ	Почасовой график		
		1	...	24
Генерация Белорусской АЭС (бл 1)	Белорусская АЭС (бл 1)			
Генерация Белорусской АЭС (бл 2)	Белорусская АЭС (бл 2)			
Генерация Березовской ГРЭС-15 (бл 3,4)	Березовская ГРЭС-15 (бл 3,4)			
Генерация Березовской ГРЭС-15 (бл 5,7)	Березовская ГРЭС-15 (бл 5,7)			
Генерация Березовской ГРЭС-15 (ГТУ бл3)	Березовская ГРЭС-15 (ГТУ бл3)			
Генерация Березовской ГРЭС-15 (ГТУ бл4)	Березовская ГРЭС-15 (ГТУ бл4)			
Генерация Бобруйской ТЭЦ (тг 1-3)	Бобруйская ТЭЦ (тг 1-3)			
Генерация Гомельской ТЭЦ-26 (тг 1-3)	Гомельская ТЭЦ-26 (тг 1-3)			
Генерация Гродненской ТЭЦ-23 (тг 1,2)	Гродненская ТЭЦ-23 (тг 1,2)			
Генерация Гродненской ТЭЦ-23 (тг 3, 5)	Гродненская ТЭЦ-23 (тг 3, 5)			
Генерация Лукомльской ГРЭС-20 (бл 1-10)	Лукомльская ГРЭС-20 (бл 1-10)			
Генерация Минской ТЭЦ-3 (бл 1, тг 5-8)	Минская ТЭЦ-3 (бл 1, тг 5-8)			
Генерация Минской ТЭЦ-4 (бл 1-3)	Минская ТЭЦ-4 (бл 1-3)			
Генерация Минской ТЭЦ-4 (бл 4)	Минская ТЭЦ-4 (бл4)			
Генерация Минской ТЭЦ-4 (бл 5-6)	Минская ТЭЦ-4 (5-6бл)			
Генерация Минской ТЭЦ-5 (бл 1-2)	Минская ТЭЦ-5 (бл 1-2)			
Генерация Могилевской ТЭЦ-21 (тг 1-4)	Могилевская ТЭЦ-21 (тг 1-4)			
Генерация Могилевской ТЭЦ-21 (тг 5)	Могилевская ТЭЦ-21 (тг 5)			
Генерация Мозырской ТЭЦ-24 (тг 1)	Мозырская ТЭЦ-24 (тг 1)			
Генерация Мозырской ТЭЦ-24 (тг 2)	Мозырская ТЭЦ-24 (тг 2)			
Генерация Новополоцкой ТЭЦ-14 (тг 1,2,4,7)	Новополоцкая ТЭЦ-14 (тг 1,2,4,7)			
Генерация Новополоцкой ТЭЦ-14 (тг 6)	Новополоцкая ТЭЦ-14 (тг 6)			
Генерация Светлогорской ТЭЦ-7 (тг 1,5)	Светлогорская ТЭЦ-7 (тг 1,5)			
Генерация Светлогорской ТЭЦ-7 (тг 3,4)	Светлогорская ТЭЦ-7 (тг 3,4)			
Генерация Светлогорской ТЭЦ-7 (тг 6)	Светлогорская ТЭЦ-7 (тг 6)			
Суммарная генерация ОЭС Беларуси	Генерация Беларуси			
Потребление ОЭС Беларуси	Потребление Беларуси			
Сальдо перетоков электроэнергии (мощности) ОЭС Беларуси	Сальдо Беларуси			
Сальдо объемов поставок электрической энергии между ОЭС Беларуси и ЕЭС России	Россия - Беларусь			