

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель  
Председателя Правления  
ОАО «СО ЕЭС»

 Н.Г. Шульгинов

**ТИПОВОЕ СОГЛАШЕНИЕ**  
**о технологическом взаимодействии между ОАО «СО ЕЭС» и потребителем**  
**электрической энергии, владеющим объектами электросетевого хозяйства**  
**и (или) объектами по производству электрической энергии, в целях**  
**обеспечения надежности функционирования Единой энергетической**  
**системы России**

утверждено 01.10.2009,  
с изменениями №1 от 13.04.2010,  
с изменениями №2 от 18.05.2011,  
с изменениями №3 от 20.06.2011,  
с изменениями №4 от 29.12.2011,  
с изменениями №5 от 29.06.2012  
с изменениями №6 от 31.10.2012  
с изменениями №7 от 28.12.2012

**Соглашение № \_\_\_\_\_**  
**о технологическом взаимодействии в целях обеспечения надежности**  
**функционирования ЕЭС России**

г. \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Открытое акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы» (ОАО «СО ЕЭС»), именуемое в дальнейшем «Системный оператор», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_, с одной стороны, и \_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Потребитель», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее Соглашение о следующем:

### **1. Предмет Соглашения**

1.1. В целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России Стороны осуществляют в порядке и на условиях, предусмотренных нормативными правовыми актами и настоящим Соглашением, технологическое взаимодействие при выполнении Системным оператором функций оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, в том числе управлении технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства (*далее – энергообъекты*) и энергопринимающих установок Потребителя.

1.2. Стороны обязуются исполнять требования положений, инструкций, программ, стандартов, регламентов и иных документов, разработанных и утвержденных Системным оператором в соответствии с требованиями настоящего Соглашения и действующих нормативных правовых актов.

1.3. Отдельные права и обязанности Системного оператора по настоящему Соглашению от его имени осуществляет его филиал «*Региональное диспетчерское управление энергосистемы \_\_\_\_\_*» (РДУ), в операционную зону которого входят энергообъекты Потребителя, а в случаях, предусмотренных настоящим Соглашением – соответствующий филиал Системного оператора «*Объединенное диспетчерское управление \_\_\_\_\_*» (ОДУ) (*далее при совместном упоминании - диспетчерские центры*).

### **2. Общие положения**

2.1. Системный оператор осуществляет управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России через свои диспетчерские центры, за каждым из которых закрепляет соответствующую операционную зону.

Системный оператор определяет перечень принадлежащих Потребителю линий электропередачи (*далее – ЛЭП*), оборудования и устройств, в отношении которых он осуществляет диспетчерское управление или диспетчерское ведение (*далее – объекты диспетчеризации*). Информация о включении ЛЭП, оборудования и устройств Потребителя в перечень объектов диспетчеризации с их распределением по способу управления доводится Системным оператором в письменном виде до сведения Потребителя.

Потребитель обязан соблюдать установленное Системным оператором распределение объектов диспетчеризации по способу управления.

2.2. Управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России осуществляется Системным оператором посредством выдачи диспетчерских команд, разрешений и распоряжений.

2.3. Системный оператор определяет работников диспетчерских центров (диспетчеров), уполномоченных выдавать диспетчерские команды и разрешения по управлению электроэнергетическим режимом энергосистемы в операционной зоне соответствующего диспетчерского центра. Системный оператор обязан ежегодно до 01 января каждого года представлять Потребителю списки диспетчерского персонала и своевременно уведомлять о внесенных в них корректировках.

2.4. Потребитель определяет дежурных работников энергообъектов и оперативно-технологических служб Потребителя (*далее – оперативный персонал*), уполномоченных на осуществление операций по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния оборудования и устройств энергообъектов Потребителя. Потребитель обязан ежегодно в срок до 01 января каждого года представлять Системному оператору списки оперативного персонала, а также административно-технического персонала Потребителя, имеющего право контролировать производство переключений на энергообъекте, отдельно по каждому энергообъекту Потребителя, в состав которого входят объекты диспетчеризации, и своевременно уведомлять о внесенных в указанные списки корректировках.

Изменение схемы оперативного обслуживания энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации, осуществляется по согласованию с Системным оператором.

Потребитель обеспечивает возможность выдачи диспетчерских команд и разрешений диспетчером Системного оператора непосредственно оперативному персоналу Потребителя по диспетчерским каналам связи, предоставляемым Потребителем в круглосуточном режиме. Передача диспетчерских команд через оперативный персонал электросетевых организаций допускается как временная схема до организации прямых каналов связи между энергообъектом Потребителя и диспетчерским центром Системного оператора.

2.5. Оперативный персонал Потребителя обязан выполнить диспетчерские команды и распоряжения об изменении технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации. Диспетчерские команды не подлежат исполнению в случае, если это создает угрозу жизни или здоровью людей, угрозу повреждения оборудования.

Потребитель вправе запрашивать у Системного оператора разъяснения по поводу тех диспетчерских команд и распоряжений, отказов в разрешении (согласовании), которые, по мнению Потребителя, являются неправомерными и наносят ущерб его интересам. Право Потребителя на получение разъяснений не освобождает оперативный персонал Потребителя от обязанности исполнения диспетчерских команд, распоряжений или соблюдения отказов в разрешении (согласовании), полученных от Системного оператора. Об отказе выполнения диспетчерской команды или несоблюдении отказа в разрешении (согласовании) оперативный персонал Потребителя делает запись в оперативном журнале, сообщает диспетчеру соответствующего диспетчерского центра и своему административному руководителю.

2.6. Системный оператор разрабатывает и утверждает регламенты, стандарты, положения, инструкции и другие документы по вопросам организации

оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России, регулирования напряжения, производства переключений и иным вопросам осуществления оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне соответствующего диспетчерского центра.

Документы, утвержденные Системным оператором в соответствии с приложением № 1 к настоящему Соглашению и требованиями нормативных правовых актов, представляются Системным оператором Потребителю и являются обязательными для Сторон. Указанные документы вступают в силу для Потребителя по истечении 10 (десяти) дней с момента их получения, если самими указанными документами не установлен другой срок введения их в действие.

2.7. Потребитель разрабатывает инструктивную документацию для оперативного персонала энергообъектов и оперативно-технологических служб Потребителя на основании действующих нормативных правовых актов и соответствующих документов Системного оператора. Перечень документов Потребителя, подлежащих согласованию с Системным оператором, указан в приложении № 1 к настоящему Соглашению.

### **3. Порядок взаимодействия при планировании и управлении режимами работы ЕЭС России**

3.1. При планировании и управлении электроэнергетическим режимом работы ЕЭС России Системный оператор обязан:

3.1.1. Осуществлять расчет электроэнергетических режимов энергосистемы, определять допустимые перетоки мощности в сечениях и по ЛЭП, находящимся в диспетчерском управлении или ведении диспетчерских центров Системного оператора.

3.1.2. Разрабатывать и утверждать нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики операционных зон диспетчерских центров (схемы энергосистемы), а также осуществлять рассмотрение и согласование нормальных схем электрических соединений энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации.

3.1.3. Разрабатывать, утверждать и доводить до Потребителя типовые программы переключений по выводу из работы и вводу в работу объектов диспетчеризации Потребителя, находящихся в диспетчерском управлении диспетчерских центров Системного оператора.

3.1.4. Задавать графики напряжения в контрольных пунктах электрической сети, определенных диспетчерскими центрами Системного оператора, с указанием верхних и нижних границ регулирования напряжения.

3.1.5. Осуществлять регулирование частоты электрического тока, определять параметры настройки устройств релейной защиты, объёмы, места размещения, места реализации управляющих воздействий и параметры настройки устройств противоаварийной и режимной автоматики.

3.1.6. Определять требования к графикам аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) (*далее – графики аварийного ограничения*), осуществлять рассмотрение и согласование графиков аварийного ограничения, разработанных сетевыми организациями.

3.1.7. Обеспечивать соответствие технологического режима работы объектов диспетчеризации допустимым технологическим режимам работы и условиям работы электроэнергетического оборудования с учетом особенностей работы энергообъектов

Потребителя, обусловленных техническими и технологическими режимами работы оборудования основного промышленного производства Потребителя.

3.1.8. Учитывать полученную от Потребителя в соответствии с нормативными правовыми актами и настоящим Соглашением информацию об актуальных технических параметрах и плановых почасовых графиках нагрузки генерирующего оборудования электростанций Потребителя. За исключением случаев, указанных в пунктах 3.2.2, 5.2 настоящего Соглашения, задавать диспетчерский график работы электростанций Потребителя, генерирующее оборудование которых отнесено к объектам диспетчеризации, на основании предложений Потребителя по плановому почасовому графику нагрузки генерирующего оборудования на соответствующие сутки. Доводить диспетчерский график работы электростанций Потребителя до оперативного персонала электростанций в виде обязательного для исполнения документа. Информация, представляемая Потребителем для формирования диспетчерского графика работы электростанций, указана в приложении № 2 к настоящему Соглашению.

3.2. Потребитель обязан:

3.2.1. Выполнять заданный Системным оператором диспетчерский график работы электростанций Потребителя.

3.2.2. В случае возникновения (угрозы возникновения) аварийного электроэнергетического режима в работе энергосистемы корректировать график нагрузки электростанций и осуществлять загрузку (разгрузку) генерирующего оборудования в соответствии с диспетчерскими командами (распоряжениями) Системного оператора.

3.2.3. Контролировать уровни напряжения в электрических сетях Потребителя, обеспечивать работоспособность оборудования и устройств регулирования напряжения, поддерживать указанные оборудование и устройства в надлежащем техническом состоянии, а также соблюдать установленные Системным оператором и сетевой организацией уровни компенсации и диапазоны регулирования реактивной мощности.

3.2.4. Представлять Системному оператору информацию, необходимую для планирования и управления режимами работы ЕЭС России, в соответствии с приложением № 2 к настоящему Соглашению и иную информацию в объемах и порядке, предусмотренных действующими нормативными правовыми актами, а также разработанными и утвержденными в соответствии с ними документами Системного оператора.

3.2.5. Ежегодно не позднее 15 ноября (при вводе в работу новых или реконструированных энергообъектов – за 3 (три) месяца до ввода их в работу) представлять Системному оператору на согласование нормальные схемы электрических соединений энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации. Утвержденные нормальные схемы электрических соединений энергообъектов Потребителя на следующий год должны быть переданы Системному оператору не позднее 25 декабря текущего года (при вводе в работу новых или реконструированных энергообъектов – за 2 месяца до ввода их в работу).

3.2.6. При планируемом изменении параметров ЛЭП и оборудования энергообъектов Потребителя, относящихся к объектам диспетчеризации, в срок не менее чем за 6 (шесть) месяцев до осуществления изменений уведомить об этом соответствующий диспетчерский центр Системного оператора в целях корректировки расчетных схем, используемых для расчетов установившихся

режимов, параметров настройки устройств релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики и инструктивных документов.

3.2.7. Незамедлительно сообщать диспетчерскому персоналу Системного оператора обо всех изменениях эксплуатационного состояния и технологического режима работы объектов диспетчеризации, в том числе произошедших автоматически действием устройств релейной защиты, сетевой, противоаварийной, режимной автоматики, с указанием состава изменений, перечня сработавших устройств и причин, вызвавших их срабатывание.

3.2.8. Осуществлять фактические действия по вводу аварийных ограничений режима потребления по диспетчерской команде (распоряжению) Системного оператора, в том числе переданных через соответствующий персонал первичных (вторичных) получателей команд о вводе графиков аварийного ограничения, определенных в установленном порядке.

3.2.9. Участвовать в специализированных тренировках по отработке действий по применению графиков временного отключения потребления электрической энергии.

3.2.10. По заданиям Системного оператора (в том числе полученным через соответствующую сетевую организацию) осуществлять проведение на принадлежащих Потребителю объектах электроэнергетики и энергопринимающих устройствах контрольных, внеочередных (по присоединениям и энергопринимающим устройствам, подключенным под действие противоаварийной автоматики и/или включенным в графики аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)) и иных замеров потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения.

3.2.11. Предоставлять результаты проведенных замеров потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения в соответствующий диспетчерский центр в определенном Системным оператором формате в течение 10 рабочих дней со дня проведения соответствующего замера. В случае получения заданий на проведение замеров через сетевую организацию предоставлять ей результаты замеров в течение 3 рабочих дней с даты их проведения для последующей передачи в диспетчерский центр Системного оператора.

#### **4. Порядок взаимодействия при выводе ЛЭП, оборудования и устройств в ремонт и из эксплуатации**

4.1. Системный оператор на основании результатов рассмотрения предложений Потребителя формирует и утверждает сводные годовой и месячные графики ремонта ЛЭП, оборудования и технического обслуживания комплексов и устройств релейной защиты, сетевой, противоаварийной, режимной автоматики, регистраторов аварийных событий и процессов (далее – РЗА) и средств диспетчерского и технологического управления (далее – СДТУ), относящихся к объектам диспетчеризации (далее – *графики ремонта*).

Формирование графиков ремонта осуществляется Системным оператором с учетом результатов рассмотрения предложений иных владельцев объектов электросетевого хозяйства, объектов по производству электрической энергии, а также ожидаемых балансов электрической энергии (мощности) по операционной зоне соответствующего диспетчерского центра и необходимости координации, по возможности, сроков проведения ремонта на технологически связанных объектах.

4.2. Потребитель вправе запрашивать у Системного оператора и своевременно получать информацию о причинах отказа во включении принадлежащих

потребителю ЛЭП, оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации, в годовой или месячный график ремонта или изменения сроков вывода указанных объектов в ремонт по сравнению со сроками, содержащимися в предложении Потребителя.

4.3. Системный оператор осуществляет согласование вывода из работы (ввода в работу) ЛЭП, оборудования и устройств РЗА и СДТУ, относящихся к объектам диспетчеризации, путем рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации и выдачи диспетчерских разрешений.

Потребитель вправе запрашивать у Системного оператора и получать информацию о причинах отказа в согласовании диспетчерской заявки на вывод в ремонт объекта диспетчеризации, принадлежащего Потребителю, а также об условиях, при выполнении которых вывод в ремонт указанного объекта может быть согласован.

4.4. Изменение эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации в соответствии с согласованной диспетчерской заявкой может быть начато только после получения оперативным персоналом Потребителя диспетчерской команды или разрешения диспетчерского персонала Системного оператора непосредственно перед началом осуществления указанного изменения.

4.5. Системный оператор вправе с учетом схемно-режимной ситуации выдавать диспетчерские команды (распоряжения) о прекращении в необходимых случаях ремонтов объектов диспетчеризации и подготовке к включению их в работу в сроки аварийной готовности.

4.6. Вывод из эксплуатации ЛЭП, оборудования и устройств энергообъектов Потребителя, относящихся к объектам диспетчеризации, осуществляется по согласованию с Системным оператором и уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Решение о выводе объекта диспетчеризации из эксплуатации оформляется актом о выводе ЛЭП, оборудования из эксплуатации, утверждаемым Потребителем и подлежащим согласованию с Системным оператором.

## **5. Порядок взаимодействия при нарушениях нормального режима электрической части энергосистемы**

5.1. Порядок действий диспетчерского персонала Системного оператора и оперативного персонала Потребителя по предотвращению развития и ликвидации технологических нарушений в работе энергообъектов Потребителя, в том числе в чрезвычайных обстоятельствах и при отсутствии (потере) связи с диспетчерскими центрами Системного оператора, определяется инструкцией по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части ЕЭС России в операционной зоне соответствующего диспетчерского центра Системного оператора и соответствующими инструкциями Потребителя, разработанными и утвержденными в соответствии с инструкцией Системного оператора.

5.2. В случае возникновения (угрозы возникновения) аварийного электроэнергетического режима в работе энергосистемы Системный оператор вправе корректировать график нагрузки электростанций Потребителя и выдавать оперативному персоналу электростанций Потребителя диспетчерские команды (распоряжения) на загрузку (разгрузку) генерирующего оборудования.

5.3. В чрезвычайных обстоятельствах (несчастный случай, возникший в результате эксплуатации оборудования, стихийное бедствие, пожар, авария, иные

обстоятельства, создающие угрозу жизни и здоровью людей) допускается изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объекта диспетчеризации без диспетчерской команды или разрешения Системного оператора с последующим незамедлительным его уведомлением о произведенных изменениях и причинах, их вызвавших.

5.4. В случае объявления Системным оператором о возникновении режима с высокими рисками нарушения электроснабжения (*далее – РВР*) на территории операционной зоны соответствующего диспетчерского центра (РДУ) Системный оператор уведомляет Потребителя о возможных нарушениях в работе энергосистемы и электроснабжении объектов Потребителя, а также о необходимости принятия мер превентивного характера.

Потребитель представляет Системному оператору информацию, необходимую для разработки и принятия решений о применении мер, направленных на локализацию и ликвидацию РВР, предотвращение нарушения электроснабжения и (или) ликвидацию его последствий, в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и Правилами создания и функционирования штабов по обеспечению безопасности электроснабжения.

## **6. Порядок взаимодействия Сторон по вопросам строительства (реконструкции, модернизации) энергообъектов Потребителя и технологического присоединения**

6.1. Потребитель представляет Системному оператору на согласование до утверждения планы (схемы, программы) развития и реконструкции объектов электросетевого хозяйства и электростанций Потребителя, а также актуализированную информацию о текущих планах строительства, реконструкции, модернизации энергообъектов Потребителя, в том числе по запросу Системного оператора в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента получения запроса. При корректировке согласованных объемов и сроков выполнения мероприятий по строительству (реконструкции) электрических станций и электрических сетей Потребитель обеспечивает согласование с Системным оператором вносимых изменений.

6.2. При технологическом присоединении энергообъектов и энергопринимающих установок Потребителя к электрическим сетям Системный оператор в установленных нормативными правовыми актами случаях рассматривает и согласовывает полученные от соответствующей сетевой организации технические условия на технологическое присоединение указанных энергообъектов (установок) и отступления от них.

Согласованию с Системным оператором также подлежат:

- техническое задание на разработку проектной документации, проектная документация на технологическое присоединение энергообъектов Потребителя к электрическим сетям;

- при строительстве (реконструкции) и технологическом присоединении объектов по производству электрической энергии – также техническое задание на разработку схемы выдачи мощности, схема выдачи мощности объектов по производству электрической энергии установленной мощностью 5 МВт и более и техническое задание на разработку проектной документации на строительство (реконструкцию, модернизацию) объектов электросетевого хозяйства, обеспечивающих выдачу мощности присоединяемого объекта по производству электрической энергии;



– техническое задание на разработку проектной документации, проектная и рабочая документация на создание (модернизацию) РЗА, СДТУ в соответствии с п. 6.7 настоящего соглашения.

Потребитель обязан представить (в случае если в соответствии с договором об осуществлении технологического присоединения подготовка проектной документации и (или) разработка схемы выдачи мощности возложены на сетевую организацию – обеспечить представление сетевой организацией) указанные документы на рассмотрение и согласование в соответствующий диспетчерский центр Системного оператора.

При выборе и приобретении оборудования в целях последующей установки его на строящихся (реконструируемых) энергообъектах Потребитель обязан обеспечивать соответствие типов, характеристик и параметров приобретаемого (устанавливаемого) оборудования требованиям технических условий на технологическое присоединение, технического задания на разработку проектной документации и проектной документации.

6.3. Диспетчерский центр Системного оператора рассматривает документы, полученные от Потребителя (в предусмотренных п. 6.2 Соглашения случаях – от сетевой организации) и согласовывает их или направляет Потребителю (сетевой организации) мотивированный отказ от их согласования и предложения по их корректировке.

6.4. Представитель Системного оператора вправе участвовать в осмотре (обследовании) присоединяемых энергообъектов и энергопринимающих установок Потребителя, технические условия, на технологическое присоединение которых подлежали согласованию с Системным оператором. Позиция Системного оператора по вопросу о выполнении сетевой организацией и Потребителем технических условий и возможности работы присоединяемых энергообъектов (установок) в составе ЕЭС России фиксируется в акте о выполнении технических условий либо в протоколе осмотра (обследования) присоединяемого энергообъекта (установки) и учитывается при подписании акта об осуществлении технологического присоединения.

6.5. В случае осуществления Потребителем технологического присоединения к принадлежащим ему энергообъектам энергопринимающих устройств (энергетических установок) иных лиц Потребитель выполняет функции сетевой организации в части подготовки и согласования технических условий и проектной документации на технологическое присоединение с Системным оператором и смежными сетевыми организациями, а также выполнения иных мероприятий по технологическому присоединению.

6.6. При вводе в эксплуатацию построенных (реконструированных) объектов электросетевого хозяйства высшим номинальным классом напряжения 110 кВ и выше, объектов по производству электрической энергии установленной мощностью 5 МВт и более, электротехнического оборудования и/или комплексов и устройств РЗА, СДТУ Потребитель обязан:

6.6.1. Не менее чем за 6 (шесть) месяцев до ввода в работу энергообъекта или в иной согласованный с Системным оператором срок в зависимости от сложности вводимого энергообъекта и объема необходимых расчетов, но не позднее чем за 2 (два) месяца до ввода в работу нового (реконструированного) энергетического или электротехнического оборудования и/или комплексов и устройств РЗА, предоставить Системному оператору информацию, необходимую для расчетов электрических режимов сети, расчетов устойчивости, токов короткого замыкания, параметров

настройки (уставок) устройств РЗА, а также для подготовки оперативной документации по оборудованию и устройствам, находящимся в диспетчерском управлении или ведении диспетчерских центров Системного оператора, в том числе:

- информацию о технических параметрах и паспортных данных оборудования и устройств энергообъекта Потребителя, сроках ввода его в эксплуатацию;
- методику расчета и выбора параметров настройки (уставок) устройств релейной защиты, относящихся к объектам диспетчеризации, и руководство по эксплуатации установленной на энергообъекте Потребителя версии терминалов релейной защиты на русском языке, содержащее функционально-логические схемы и схемы программируемой логики с описанием алгоритма работы данных схем.

Документация, указанная в абзаце третьем настоящего пункта, предоставляется также в предусмотренный данным пунктом срок в случае установки на энергообъектах Потребителя новых (модернизации существующих) комплексов и устройств РЗА.

6.6.2. Согласовать с соответствующим диспетчерским центром Системного оператора программы испытаний, пробных пусков и комплексного опробования оборудования энергообъекта (*далее – испытания*), для проведения которых требуется изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации.

6.6.3. В течение 10 дней со дня окончания испытаний предоставить Системному оператору информацию о результатах проведенных испытаний, включая скорректированные технические характеристики оборудования и устройств энергообъекта Потребителя.

6.6.4. При необходимости изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния существующих ЛЭП, оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации, для проведения испытаний или ввода построенного (реконструированного) энергообъекта в работу направить Системному оператору предложение о включении таких объектов диспетчеризации в месячный график ремонта в соответствии с п. 4.1 настоящего Соглашения.

6.7. При создании (модернизации) комплексов и устройств РЗА и необходимых для обеспечения их функционирования СДТУ, в том числе требующих выполнения работ на энергообъектах Потребителя и смежных и (или) иных объектах электроэнергетики, технологически связанных с энергообъектами Потребителя, Стороны обязаны руководствоваться техническими требованиями, указанными в приложении № 3 к настоящему Соглашению, и соответствующими положениями стандарта, указанного в п. 4.3 Приложения № 1 к настоящему Соглашению, обеспечивать учет и выполнение требований указанных документов. При создании (модернизации) СДТУ Стороны осуществляют взаимодействие в порядке, аналогичном предусмотренному вышеуказанным стандартом для создания (модернизации) комплексов и устройств РЗА.

## **7. Порядок взаимодействия по вопросам технического контроля и расследования причин аварий в электроэнергетике**

7.1. Системный оператор:

7.1.1. Участвует в осуществлении уполномоченным федеральным органом исполнительной власти контроля за техническим состоянием энергообъектов Потребителя, влияющих на надежность и безопасность функционирования ЕЭС России.

7.1.2. Участвует в проверке готовности энергообъектов Потребителя к работе в осенне-зимний период.

7.1.3. Участвует в расследовании причин аварий на энергообъектах Потребителя в составе комиссий, созданных уполномоченным в сфере контроля и надзора в электроэнергетике федеральным органом исполнительной власти (его территориальными органами), а также по согласованию – в составе комиссий, созданных Потребителем.

7.2. Системный оператор обязан представлять по запросу Потребителя информацию о результатах расследования комиссиями, созданными с участием Системного оператора в установленном порядке, аварий в работе объектов электроэнергетики операционной зоны соответствующего диспетчерского центра, если данные технологические нарушения привели к отключениям и (или) технологическим нарушениям на энергообъектах Потребителя.

7.3. Потребитель обязан:

7.3.1. Представлять Системному оператору по запросу документы и информацию о техническом состоянии энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации, и иную информацию, необходимую для исполнения настоящего Соглашения.

7.3.2. Обеспечивать доступ уполномоченных представителей Системного оператора на энергообъекты Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации, для осуществления мероприятий по контролю в соответствии с пунктом 7.1 настоящего Соглашения и оказывать Системному оператору содействие в их проведении.

7.3.3. Обеспечивать своевременное устранение нарушений, выявленных по результатам расследования аварий на энергообъектах Потребителя, в процессе эксплуатации, а также при осуществлении контроля за техническим состоянием энергообъектов Потребителя и выполнением Потребителем требований, предусмотренных настоящим Соглашением.

7.3.4. Передавать Системному оператору оперативную информацию об авариях на энергообъектах Потребителя, а также в трехдневный срок после окончания расследования представлять Системному оператору оформленные акты расследования причин аварий на энергообъектах Потребителя.

7.3.5. Обеспечивать расследование в установленном порядке аварий и иных технологических нарушений в работе энергообъектов Потребителя (за исключением аварий, расследование причин которых осуществляется уполномоченным в сфере контроля и надзора в электроэнергетике федеральным органом исполнительной власти). По согласованию с Системным оператором привлекать его представителей к участию в расследовании аварий на энергообъектах Потребителя в составе созданных Потребителем комиссий.

7.3.6. При планируемом изменении юридического или физического лица, ответственного за эксплуатационное состояние энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации, не менее чем за 2 (два) месяца до передачи эксплуатационной ответственности другому лицу письменно уведомить об этом Системного оператора.

7.4. Потребитель вправе участвовать в расследовании аварий в электроэнергетике, затрагивающих, наряду с энергообъектами Потребителя, объекты электроэнергетики других лиц, в составе созданных в установленном порядке комиссий.

## **8. Организация системы обмена технологической информацией**

8.1. Обмен технологической информацией между Сторонами обеспечивается системами обмена технологической информацией энергообъектов Потребителя с автоматизированной системой Системного оператора (СОТИАССО), а также системами обмена другими видами технологической информации (системой межмашинного обмена, автоматизированной информационно-измерительной системой коммерческого учета электрической энергии, посредством Web-обмена, электронной почты и др.). Требования к организации СОТИАССО приведены в приложении № 3 к настоящему Соглашению.

8.2. Потребитель обязан:

8.2.1. Организовать и обеспечивать круглосуточную работу двух независимых (основного и резервного) каналов связи между энергообъектами Потребителя и соответствующим диспетчерским центром Системного оператора (РДУ) для передачи в режиме реального времени диспетчерских команд и информации о технологическом режиме работы объектов диспетчеризации, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России. В случае отсутствия (потери) связи между энергообъектом Потребителя и РДУ оперативный персонал Потребителя обязан принять меры к восстановлению связи. При этом должны быть использованы любые виды связи.

8.2.2. Ежегодно представлять Системному оператору списки лиц (с указанием контактной информации), ответственных за эксплуатационное обслуживание СДТУ и оперативное устранение неисправностей оборудования и устройств СДТУ, влекущих нарушение обмена технологической информацией или нарушения в работе каналов связи.

8.2.3. Осуществить модернизацию СОТИАССО энергообъектов Потребителя в соответствии с Техническими требованиями по организации обмена технологической информацией с диспетчерскими центрами Системного оператора, указанными в приложении № 3 к настоящему Соглашению (*далее – Технические требования*), и обеспечивать обмен технологической информацией в соответствии с данными Техническими требованиями. Для этого:

- в течение 3 (трех) месяцев с момента заключения настоящего Соглашения разработать и представить на согласование Системному оператору план-график выполнения работ по модернизации СОТИАССО энергообъектов Потребителя (*далее – план график*);

- выполнить работы по модернизации СОТИАССО в предусмотренные планом-графиком сроки, в том числе согласовать с Системным оператором, техническое задание и проектную документацию на модернизацию СОТИАССО энергообъектов Потребителя и отступления от них.

## **9. Порядок взаимодействия при создании (модернизации) и эксплуатации комплексов и устройств РЗА**

9.1. При создании (модернизации) и организации эксплуатации комплексов и устройств РЗА Стороны обеспечивают выполнение требований раздела 6 настоящего Соглашения, а также положений стандартов, указанных в пунктах 4.3, 4.5 приложения № 1 к настоящему Соглашению.

9.2. Наряду с реализацией прав и обязанностей, предусмотренных указанными в п. 9.1 Соглашения документами, Системный оператор:

9.2.1. Разрабатывает основные направления развития комплексов и устройств РЗА в операционных зонах соответствующих диспетчерских центров.

9.2.2. Определяет потребность в установке новых комплексов и устройств РЗА, алгоритмы, структурные и принципиальные схемы функционирования, параметры настройки, факторы пуска, объемы и диапазоны управляющих воздействий, места установки и объекты воздействия комплексов и устройств РЗА, относящихся к объектам диспетчеризации, а также требования к организации эксплуатации указанных комплексов и устройств.

9.2.3. Задаёт (в том числе посредством выдачи заданий соответствующим сетевым организациям) объёмы нагрузки Потребителя, подключаемой под действие противоаварийной автоматики, в том числе автоматики частотной разгрузки (АЧР) и специальной автоматики отключения нагрузки (САОН), выполняет расчеты параметров настройки (уставок) устройств противоаварийной автоматики, относящихся к объектам диспетчеризации, и выдает (в том числе через сетевую организацию) соответствующие задания Потребителю.

9.2.4. Осуществляет проверку соответствия параметров настройки устройств РЗА заданиям Системного оператора.

9.3. Наряду с реализацией прав и обязанностей, предусмотренных указанными в п. 9.1 Соглашения документами, Потребитель обязан:

9.3.1. Обеспечивать размещение, работоспособность и организацию эксплуатации комплексов и устройств РЗА в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, нормативно-технической документации, разработанными в соответствии с ними требованиями диспетчерских центров Системного оператора и настоящим Соглашением.

9.3.2. Выполнять задания диспетчерских центров Системного оператора (в том числе выданные через соответствующие сетевые или энергоснабжающие организации) по объемам, очередности и местам (районам) подключения нагрузки (генерации) под действие противоаварийной и режимной автоматики, настройке уставок устройств РЗА.

9.3.3. Информировать Системного оператора о выполнении его заданий по подключению энергообъектов и энергопринимающих установок Потребителя под действие противоаварийной и режимной автоматики, об изменении параметров настройки (уставок) устройств РЗА, в том числе представлять в соответствующие диспетчерские центры сведения о фактическом подключении энергообъектов и энергопринимающих установок Потребителя под действие АЧР и САОН с указанием величины отключаемой мощности.

9.3.4. Обеспечивать реализацию управляющих воздействий противоаварийной и режимной автоматики на энергообъекты и энергопринимающие установки Потребителя.

9.3.5. Ежегодно в срок до 1 октября представлять Системному оператору перечень объектов Потребителя, отнесенных к I и II категориям надёжности электроснабжения, а также перечень объектов Потребителя, ограничение режима потребления электрической энергии которых ниже уровня аварийной брони не допускается.

## **10. Изменение и дополнение условий Соглашения**

10.1. Настоящее Соглашение может быть изменено или дополнено по соглашению Сторон путем оформления дополнительных соглашений к нему, которые вступают в силу с момента подписания их обеими Сторонами.

10.2. В случае если после вступления в силу настоящего Соглашения будут приняты нормативные правовые акты, устанавливающие иной порядок

взаимодействия Сторон, чем предусмотрен настоящим Соглашением, применению подлежат положения соответствующего нормативного правового акта. Условия настоящего Соглашения применяются к отношениям Сторон в части, не противоречащей нормативным правовым актам Российской Федерации по вопросам, связанным с осуществлением оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, вступившим в силу после заключения настоящего Соглашения.

В этом случае Стороны, при необходимости, приводят условия настоящего Соглашения в соответствие с принятыми нормативными правовыми актами.

10.3. Переход права собственности или иного права на объекты электросетевого хозяйства Потребителя к другому лицу (*далее – приобретатель*) в результате возмездного или безвозмездного отчуждения указанных объектов, передачи их в аренду, совершения Потребителем иных действий по распоряжению данным имуществом, а также переход прав на указанные объекты в порядке универсального правопреемства не являются основаниями для расторжения настоящего Соглашения.

В этих случаях Потребитель обязан не менее чем за месяц письменно уведомить Системного оператора о предстоящем переходе права собственности или иного права на указанные объекты электросетевого хозяйства, а также уведомить приобретателя о наличии обязательств по настоящему Соглашению.

При заключении между Потребителем и приобретателем соглашения о замене стороны в Соглашении либо соглашения о передаче приобретателю прав и обязанностей по Соглашению в части, касающейся переданного ему имущества, такое соглашение подлежит предварительному согласованию с Системным оператором.

В случае реорганизации Потребителя, влекущей переход права собственности на энергообъекты к другому лицу (правопреемнику), права и обязанности Потребителя по настоящему Соглашению переходят к ее правопреемнику в соответствии с передаточным актом или разделительным балансом, утвержденным уполномоченным органом управления Потребителя, с момента завершения реорганизации.

## **11. Ответственность Сторон. Разрешение споров**

11.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение своих обязательств по настоящему Соглашению Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

11.2. Все споры и разногласия, возникающие из настоящего Соглашения или в связи с ним, в том числе касающиеся его заключения, действия, исполнения, изменения, дополнения, прекращения или действительности, Стороны будут разрешать путем проведения переговоров, если иное не предусмотрено условиями настоящего Соглашения.

11.3. Споры, разногласия и требования, возникающие из настоящего Соглашения или в связи с ним, в том числе связанные с его заключением, изменением, исполнением, нарушением, расторжением, прекращением и действительностью, не урегулированные Сторонами путем переговоров, подлежат разрешению в Арбитражном суде города Москвы.

## **12. Заключительные положения**

12.1. Настоящее Соглашение заключено на неопределенный срок и вступает в силу с момента его подписания Сторонами.

12.2. Каждая из Сторон обязана уведомить другую Сторону об изменении своих реквизитов, и такое уведомление будет вступать в силу для другой Стороны с даты получения соответствующего уведомления.

12.3. По вопросам, не урегулированным настоящим Соглашением, Стороны руководствуются действующим законодательством и нормативными правовыми актами Российской Федерации.

12.4. Настоящее Соглашение составлено и подписано в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

### **13. Перечень приложений к настоящему Соглашению**

Неотъемлемыми частями настоящего Соглашения являются следующие приложения:

13.1. Приложение № 1. Перечень основных документов, определяющих порядок взаимодействия Потребителя и Системного оператора при осуществлении функций оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России в операционных зонах диспетчерских центров Системного оператора.

13.2. Приложение № 2. Перечень основной информации, передаваемой Потребителем в диспетчерские центры Системного оператора для планирования и управления режимами работы ЕЭС России.

13.3. Приложение № 3. Технические требования по организации обмена технологической информацией с диспетчерскими центрами Системного оператора.

### **14. Юридические адреса и подписи Сторон:**

Системный оператор:  
109074, г. Москва,  
Китайгородский проезд, д.7, стр. 3  
Тел.: (495) 710-51-25  
Факс: (495) 710-65-42  
Филиал ОАО «СО ЕЭС»:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

Потребитель:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Тел.: \_\_\_\_\_

Факс: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

**Перечень основных документов,  
определяющих порядок взаимодействия Потребителя и Системного оператора  
при осуществлении функций оперативно-диспетчерского управления ЕЭС  
России в операционных зонах диспетчерских центров Системного оператора**

**1. Документы, разрабатываемые и утверждаемые Системным оператором (РДУ) и обязательные для исполнения Системным оператором и Потребителем:**

1.1. Положение об организации оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России в операционной зоне филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.2. Перечень объектов диспетчеризации операционной зоны филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ с их распределением по способу управления.

1.3. Положение по управлению режимами работы энергосистемы в операционной зоне филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.4. Инструкция по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части ЕЭС России в операционной зоне филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.5. Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров диспетчерским персоналом филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.6. Регламент формирования в филиале ОАО «СО ЕЭС» РДУ сводных годовых и месячных графиков ремонта ЛЭП, оборудования и технического обслуживания устройств РЗА и СДТУ.

1.7. Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.8. Инструкция по производству переключений в электроустановках ЕЭС России в операционной зоне филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.9. Перечень типовых бланков переключений по выводу из работы и вводу в работу объектов диспетчеризации, требующих согласования с филиалом ОАО «СО ЕЭС» РДУ.

1.10. Положение о порядке вывода из эксплуатации объектов электроэнергетики.

1.11. Схемы подачи напряжения на собственные нужды тепловых электростанций в условиях наиболее тяжелых нарушений в работе электроэнергетической системы, связанных с полной остановкой оборудования электростанций и отсутствием напряжения на шинах собственных нужд.

1.12. Перечень устройств РЗА Потребителя, для которых филиал ОАО «СО ЕЭС» РДУ выполняет расчет и выбор параметров настройки и алгоритмов функционирования.

1.13. Инструкции по оперативному обслуживанию устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении филиала ОАО «СО ЕЭС» РДУ.



**2. Документы, разрабатываемые и утверждаемые Потребителем с учетом требований аналогичных документов Системного оператора (РДУ), требующие согласования с РДУ:**

2.1. Инструкция по предотвращению и ликвидации технологических нарушений в электрической части объектов электросетевого хозяйства Потребителя.

2.2. Нормальные схемы электрических соединений объектов электросетевого хозяйства Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации.

2.3. Типовые бланки переключений по выводу из работы и вводу в работу объектов диспетчеризации Потребителя (согласно утвержденному РДУ перечню).

**3. Документы, разрабатываемые и утверждаемые Потребителем с учетом требований аналогичных документов Системного оператора (РДУ):**

3.1. Инструкция по производству переключений в электроустановках Потребителя.

3.2. Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров и записей оперативным персоналом Потребителя.

**4. Стандарты Системного оператора, являющиеся обязательными для Системного оператора и Потребителя:**

4.1. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.240.007-2008 «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем» (утв. и введен в действие распоряжением ОАО «СО ЕЭС» от 24.09.2008 № 114р).

4.2. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.240.001-2010 «Технические правила организации в ЕЭС России автоматического ограничения снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности (автоматическая частотная разгрузка)» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 31.12.2009 № 509).

4.3. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2012 «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 28.04.2012 № 177).

4.4. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.27.100.003-2012 «Регулирование частоты и перетоков активной мощности в ЕЭС России. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 05.12.2012 № 475).

4.5. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.240.001-2011 «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 19.04.2011 № 102).

4.6. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.005-2011 «Правила переключений в электроустановках» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 25.10.2011 № 325).

Примечания:

1. Документ, указанный в пункте 2.1 настоящего приложения, подлежит согласованию с РДУ в части порядка действий оперативного персонала по предотвращению и ликвидации технологических нарушений в электрической части энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации, а также порядка действий оперативного персонала Потребителя в случае отсутствия (потери) связи с РДУ.

2. В случае использования потребителем указанных в разделах 1 и 4 настоящего приложения документов при разработке документации для оперативного персонала (энергообъектов) Потребителя ссылки на указанные документы Системного оператора являются обязательными.

3. Стандарты, указанные в разделе 4 настоящего приложения, размещаются на сайте Системного оператора в сети Интернет. Потребитель присоединяется к указанным стандартам путем заключения настоящего Соглашения.

**Системный оператор:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

**Потребитель:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

## **Перечень информации, передаваемой Потребителем в РДУ для планирования и управления режимами работы ЕЭС России**

1. Информация, представляемая в установленные настоящим пунктом сроки, а также по запросу РДУ в течение 5 рабочих дней со дня получения запроса.

1.1. Перечень электростанций и объектов электросетевого хозяйства (подстанций и ЛЭП) номинальным классом напряжения 110 кВ и выше, принадлежащих Потребителю на праве собственности или ином законном основании, с указанием границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности – ежегодно.

1.2. В отношении принадлежащих Потребителю ЛЭП и подстанций номинальным классом напряжения 110 кВ и выше, в состав которых входят объекты диспетчеризации, – характеристики ЛЭП, силовых трансформаторов (автотрансформаторов), измерительных трансформаторов, синхронных двигателей, синхронных компенсаторов, батарей статических конденсаторов, токоограничивающих и шунтирующих реакторов и иного оборудования подстанций ежегодно.

1.3. В отношении каждой из принадлежащих Потребителю электростанций, независимо от величины ее установленной генерирующей мощности:

1.3.1. Информация о величине установленной генерирующей мощности электростанции и располагаемой мощности электростанции в следующем году с разбивкой по месяцам года (для электростанций установленной генерирующей мощностью 5 МВт и более – также с разбивкой по каждой единице генерирующего оборудования) – ежегодно, до 1 июля.

1.3.2. Сведения об изменении установленной генерирующей мощности электростанции Потребителя, в том числе в результате ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) электростанции (энергоблока) и (или) энергетического оборудования электростанции либо его перемаркировки, с приложением подтверждающих такие изменения документов (разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, акт приемки законченного строительством объекта, акт приемки оборудования в эксплуатацию, разрешение на допуск в эксплуатацию энергоустановки, акт о выводе основного энергетического оборудования из эксплуатации и др.) – в течение 10 дней со дня такого изменения (наступления обстоятельств, повлекших такое изменение).

1.3.3. Информация о фактической выработке электрической энергии за прошедший месяц (для электростанций установленной генерирующей мощностью 5 МВт и более – с указанием суммарных объемов электрической энергии, продаваемых Потребителем на розничном рынке по договорам с гарантирующим поставщиком, договорам с иными покупателями электрической энергии, а также с указанием объемов потребления электрической энергии для удовлетворения собственных производственных нужд) – до 7-го числа следующего месяца.

2. Информация, представляемая в ДЦ в отношении электростанций установленной генерирующей мощностью 5 МВт и более, наряду с информацией, указанной в п. 1 настоящего перечня:

2.1. Характеристики оборудования, установленного на электростанции (котлоагрегаты, турбогенераторы, трансформаторы связи и др.) и их систем регулирования (автоматического регулирования возбуждения, скорости и др.), в том числе скорость изменения (набора/снижения) нагрузки генерирующего оборудования – ежегодно, в случае изменения – в течение 10 дней со дня такого изменения (наступления обстоятельств, повлекших такое изменение), а также по запросу ДЦ в течение 5 рабочих дней со дня получения запроса.

2.2. Информация о величине минимальной и максимальной реактивной мощности оборудования электростанции – ежегодно, до 1 июля, а в случае изменения предоставленных данных – в течение 10 дней со дня такого изменения (наступления обстоятельств, повлекших изменение).

2.3. Информация о планах по строительству, реконструкции, вводу в эксплуатацию, выводу из эксплуатации объектов по производству электрической энергии (мощности) на предстоящие 7 лет – ежегодно, до 1 июля.

2.4. Плановые почасовые графики нагрузки генерирующего оборудования на соответствующие сутки и информация об актуальных технических параметрах генерирующего оборудования, включая максимальные и минимальные допустимые значения активной мощности генерирующего оборудования (технический максимум и минимум, технологический минимум) – в формате макета XML53500 не позднее 24 часов до начала суток, в течение которых осуществляется производство (поставка) электрической энергии, для каждого часа указанных суток (с указанием суммарных объемов электрической энергии, продаваемых по договорам с гарантирующим поставщиком и договорам с иными покупателями электрической энергии).

2.5. Информация о фактической выработке электрической энергии за прошедшие сутки – до 7-00 часов следующих суток.

2.6. Данные коммерческого учета электрической энергии за прошедший месяц – до 7-го числа следующего месяца.

3. Информация о технологическом присоединении к электрическим сетям Потребителя энергопринимающих устройств, объектов по производству электрической энергии и объектов электросетевого хозяйства – ежемесячно, до 20 числа месяца, следующего за отчетным.

4. Телеметрическая информация, представляемая в объеме и порядке, установленном Техническими требованиями по организации обмена технологической информацией с диспетчерскими центрами Системного оператора (Приложение № 3 к Соглашению).

5. Копии актов разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с сетевыми организациями, к электрическим сетям которых технологически присоединены энергообъекты Потребителя, и актов согласования аварийной и технологической брони для энергообъектов и энергопринимающих установок Потребителя.

6. Другая информация, необходимая Системному оператору для планирования и управления режимами работы ЕЭС России, в том числе представляемая в соответствии с нормативными правовыми актами.

#### Примечание:

1. При необходимости, для детализации процесса получения информации соответствующий диспетчерский центр Системного оператора (РДУ) и Потребитель разрабатывают и утверждают регламент обмена информацией и документацией между РДУ и Потребителем.

2. Потребитель обязан уведомить гарантирующего поставщика о передаче Системному оператору данных, указанных в п. 2.4 настоящего приложения.

**Системный оператор:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

М.п.

**Потребитель:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

М.п.

## **Технические требования по организации обмена технологической информацией с диспетчерскими центрами Системного оператора**

### **1. Общие требования**

1.1. Управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России осуществляется на основе оперативных данных и телеметрической информации, передаваемых с объектов по производству электрической энергии и объектов электросетевого хозяйства в режиме реального времени в диспетчерские центры Системного оператора с помощью систем обмена технологической информацией с автоматизированной системой Системного оператора (*далее - СОТИАССО*).

В филиал Системного оператора \_\_\_\_\_ (*далее – РДУ*) должны осуществляться сбор и передача следующей информации:

- телеметрическая информация о технологических режимах работы и эксплуатационном состоянии объектов диспетчеризации (телеизмерения и телесигнализация);
- параметры настройки режимной и противоаварийной автоматики;
- информация систем автоматического управления нормальными и аварийными режимами;
- информация об аварийных событиях и процессах;
- голосовая информация, обеспечивающая управление технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов диспетчеризации.

1.2. Настоящие технические требования определяют:

- принципы организации каналов связи;
- требования к организации телефонной связи диспетчерского персонала и организации производственно-технологической телефонной связи;
- общие требования по организации обмена телеинформацией;
- требования к составу передаваемой телеинформации;
- требования к регистраторам аварийных событий и к составу и обмену информацией об аварийных событиях и процессах.

1.3. Технические требования касаются круга параметров, требования к которым были определены подсистемами, указанными в пункте 1.1 и действовавшими на момент формирования данных технических требований. При развитии указанных подсистем или при появлении новых подсистем данные технические требования должны быть дополнены с учетом требований этих подсистем и приняты к выполнению.

1.4. Требования к организации передачи информации для противоаварийной автоматики приведены в Стандарте ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.240.001-2011 «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 19.04.2011 № 102).

1.5. Потребитель обязан:

1.5.1. В рамках существующей на момент заключения настоящего Соглашения СОТИАССО (до ее модернизации):

– обеспечить сбор и передачу в РДУ существующего (передаваемого на момент заключения настоящего Соглашения) объема необходимой для Системного оператора телеметрической информации, указанного в графе 3 таблицы 1

– также организовать сбор и передачу в РДУ дополнительного объема телеметрической информации, указанного в графе 4 таблицы 1.

1.5.2. В рамках модернизации СОТИАССО:

1.5.2.1. Организовать сбор и передачу в РДУ:

– телеметрической информации в объеме, указанном в графе 5 таблицы 1, в соответствии с требованиями раздела 3 настоящих Технических требований;

– информации об аварийных событиях и процессах в соответствии с требованиями раздела 4 настоящих Технических требований.

1.5.2.2. Организовать цифровые каналы связи для передачи телеметрической информации и диспетчерско-технологической связи. Организация цифровых каналов связи должна выполняться в соответствии с требованиями разделов 2, 3 настоящих Технических требований.

**Таблица 1**

**Перечень точек измерения и состав телеметрической информации, передаваемой в диспетчерские центры Системного оператора с энергообъектов Потребителя**

№ п/п	Диспетчерское наименование элемента схемы энергообъекта (точка измерения ТИ, ТС)	Состав телеинформации			Признак передачи в диспетчерский центр	Примечание
		ТИ, ТС, фактически передаваемые с энергообъекта в РДУ в рамках существующей СОТИАССО	Дополнительные ТИ, ТС, подлежащие передаче в РДУ в рамках существующей СОТИАССО	ТИ ТС, подлежащие передаче в РДУ после модернизации СОТИАССО		
1	2	3	4	5	6	7

**2. Требования к организации каналов связи**

2.1. Общие технические требования по организации первичной сети связи:

2.1.1. Между РДУ и энергообъектами Потребителя, оборудование и технические средства которых включены в перечень объектов диспетчеризации, должна быть организована технологическая сеть связи. Технологическая сеть связи должна быть организована на базе цифровых систем связи по двум независимыми диспетчерскими каналами связи с соответствующим РДУ.

2.1.2. Технические задания и проектная документация на организацию каналов связи должны быть согласованы с соответствующим РДУ в части: технических требований к каналам связи, в том числе, требований по присоединению оборудования каналов связи энергообъектов Потребителя к узлу связи соответствующего РДУ; требований к их количеству, пропускной способности и резервированию; необходимому количеству цифровых каналов связи, требований к взаимному резервированию каналов связи, параметрам обмена и объемам телеметрической информации, а также параметрам передачи управляющих воздействий.

2.1.3. Для организации цифровых каналов связи в направлении РДУ могут использоваться подземные ВОЛС и подвесные ВОЛС-ВЛ, каналы сети связи общего пользования на основании договоров аренды каналов связи или иных договоров с операторами связи, ВЧ-связь по ВЛ с цифровой обработкой сигналов, оцифрованные кабельные линии связи с металлическими жилами, цифровые радиорелейные линии связи (ЦРРЛ) и комбинированные тракты цифровых каналов на их основе.

2.1.4. Ресурсы спутниковых систем связи на базе использования геостационарных космических аппаратов и цифровых транкинговых систем могут временно (до организации резервных каналов в соответствии с требованиями п. 2.1.3. настоящих Технических требований) использоваться для организации диспетчерско-технологической связи и передачи информации между РДУ и энергообъектами Потребителя только в качестве резервных, при условии выполнения требований, предъявляемых к организации диспетчерско-технологической телефонной связи и передаче информации для автоматизированных и автоматических систем управления. Использование услуг сотовой связи для организации диспетчерских каналов связи не допускается.

2.1.5. Для автоматизированных подсистем управления режимами ЕЭС России, в том числе для передачи телеметрической информации и диспетчерских команд, технологическая связь должна иметь коэффициент готовности каждого направления обмена информацией не менее 0,999 и время восстановления не более 11 минут в неделю.

2.1.6. Для подсистем управления, работающих в автоматическом режиме без участия человека, технологическая сеть связи по каждому направлению должна иметь коэффициент готовности и время восстановления, устанавливаемые требованиями надежности работы этих систем.

2.1.7. Общий коэффициент готовности и время восстановления технологической сети связи должны удовлетворять требованиям всех работающих подсистем управления.

2.1.8. Полоса пропускания каждого из физических цифровых каналов должна выбираться так, чтобы обеспечивался обмен информацией с необходимыми объемами и параметрами обмена, устанавливаемыми требованиями работающих подсистем оперативно-диспетчерского управления, включая телефонную связь.

2.1.9. Узлом доступа для РДУ, как правило, должен быть ближайший региональный узел связи (РУС) Единой технологической сети связи электроэнергетики (ЕТССЭ) ОАО «ФСК ЕЭС», а также узлы доступа операторов связи, используемые РДУ.

2.1.10. Оборудование и устройства связи и передачи информации, находящиеся в зоне ответственности Потребителя, должны круглосуточно контролироваться. При повреждении указанных оборудования и устройств должны приниматься оперативные меры по их восстановлению.

2.1.11. Проектируемая схема организации каналов связи и передачи информации должна быть согласована с РДУ. На схеме должны быть показаны все каналы (основные и резервные) с указанием общей пропускной способности каждого канала. Также должны быть обозначены узлы связи, включая узлы сетевой компании и узлы доступа операторов связи, через которые проходят каналы.

В описании схемы и, по возможности, на самой схеме должны быть даны краткие характеристики основного каналообразующего оборудования, а также оборудования, протоколов и интерфейсов сопряжения каналов с оборудованием РДУ.



## 2.2. Организация телефонной связи:

2.2.1. Диспетчеру РДУ по каждому направлению передачи команд и ведения оперативных переговоров с оперативным персоналом энергообъектов Потребителя, в состав которых входят объекты диспетчеризации, должна быть предоставлена полнодоступная резервированная диспетчерская телефонная связь с возможностью занятия без ручного набора номера основного и резервного телефонного канала. Предоставляемые диспетчерские телефонные каналы не должны коммутироваться на промежуточных АТС. Допускается организация постоянного транзитного соединения каналов и их кроссконнекция в цифровых потоках.

2.2.2. Телефонная связь другого назначения (производственная, технологическая) может организовываться как по каналам диспетчерской связи с приоритетом диспетчера, так и по каналам иных технологических сетей связи и сети связи общего пользования.

2.2.3. В случае потери диспетчерских телефонных каналов должна быть предусмотрена возможность использования диспетчером для передачи команд и ведения диспетчерских переговоров производственно-технологической телефонной связи с возможностью выхода на телефонную сеть общего пользования и телефонные сети связи других субъектов электроэнергетики или потребителей электрической энергии путем набора номера.

2.2.4. Типы интерфейсов и сигнализации, используемых для организации диспетчерских телефонных каналов, должны быть согласованы с РДУ.

2.2.5. Оконечным оборудованием диспетчерской телефонной связи должны быть устройства, обеспечивающие связь без набора номера.

2.2.6. Независимо от способа организации канала диспетчерской связи должна быть обеспечена автоматическая регистрация (запись) всех переговоров диспетчерского персонала РДУ с оперативным персоналом Потребителя как в РДУ, так и на энергообъектах Потребителя с сохранением указанных записей в соответствии с установленным порядком.

## 3. Требования к составу и обмену телеинформацией

3.1. В тракте телеметрической информации должны использоваться многофункциональные измерительные преобразователи с классом точности не хуже  $0.5S$  (допускается – не хуже 0.5), подключаемые к кернам измерительных трансформаторов класса точности не хуже 1 (при замене измерительных трансформаторов и новом строительстве – не хуже  $0.5S$  (допускается – не хуже 0.5)).

3.2. Вероятность появления ошибки телеметрической информации должна соответствовать первой категории систем телемеханики ГОСТ 26.205-88.

3.3. Передаваемая информация должна содержать метки единого астрономического времени от низового устройства, которые должны передаваться в РДУ в режимах, предусмотренных используемыми протоколами передачи и формулами их согласования.

3.4. Суммарное время на измерение и передачу телеметрической информации (телеизмерений, телесигнализации) с объекта диспетчеризации в диспетчерский центр устанавливается требованиями подсистем автоматизированной системы оперативно-диспетчерского управления, использующих эту информацию, и должно лежать в пределах не более 1-2 (одной – двух) секунд.

3.5. Время передачи команды телеуправления не должно превышать 2 секунды.

3.6. Методы передачи телеинформации должны соответствовать рекомендациям ГОСТ Р МЭК 60870-5-101, т.е. система сбора телеинформации энергообъекта должна обеспечивать возможность спорадической, циклической, периодической и фоновой передачи телеинформации, а также передачу по запросу.

3.7. Протокол передачи телеинформации должен соответствовать протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 или ГОСТ Р МЭК 60870-5-104. Реализация протоколов ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 (ГОСТ Р МЭК 60870-5-104) должна быть согласована с РДУ.

3.8. При использовании протокола ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 на базе сервисов ТСР/IP должны быть обеспечены гарантированное время доставки и информационная безопасность передаваемой информации.

3.9. Передача телеинформации в РДУ должна осуществляться в абсолютных значениях измеряемых величин по резервированным каналам без ретрансляции (напрямую, без обработки на промежуточных пунктах).

3.10. Перечень конкретных параметров телеинформации и методы ее передачи в РДУ определяются Системным оператором.

3.11. До перехода на цифровые каналы связи должна быть сохранена существующая схема передачи телеинформации с энергообъектов Потребителя в РДУ в случае, если такая схема предполагает передачу телеинформации в РДУ напрямую либо с одной ступенью ретрансляции (промежуточной обработки) в соответствующих оперативно-технологических службах Потребителя или сетевой организации. При передаче телеинформации в РДУ с одной ступенью ретрансляции (промежуточной обработки) допускается увеличение времени передачи информации для автоматизированных систем управления, указанного в п. 3.4 настоящих Технических требований, не более чем на 1 (одну) секунду.

3.12. При модернизации объектных СОТИАССО и организации цифровых каналов связи с использованием протоколов ГОСТ Р МЭК 60870-5-101(104) должна быть обеспечена передача телеинформации с энергообъектов Потребителя в РДУ напрямую, без ретрансляции (промежуточной обработки).

**Примечание:** Под промежуточной обработкой понимается любое преобразование бинарной информации протоколов телемеханики аппаратно-программными средствами низшего уровня управления с целью дальнейшей перегруппировки и изменения объема данных для последующей передачи на верхние уровни управления в требуемых телемеханических протоколах.

3.13. По каждому энергообъекту Потребителя, в состав которого входят объекты диспетчеризации, в РДУ должна быть передана однолинейная электрическая схема подстанции с обозначенными на ней всеми точками измерения и составом измерений в каждой точке. На схеме наименование точек измерения и состав телеинформации в точке должны соответствовать обозначениям в графах 2 и 3 таблицы 1. Схемы должны представляться в бумажном и электронном (в формате Visio) виде.

#### **4. Требования к составу и обмену информацией об аварийных событиях и процессах**

4.1. Запись информации об аварийных событиях и процессах должна осуществляться регистраторами аварийных событий и содержать следующие данные:

- запись изменений значений токов и напряжений присоединений главной электрической схемы;
- запись параметров высокочастотных постов быстродействующих защит высоковольтных линий;

- изменение состояния выключателей главной электрической схемы;
- факты срабатывания устройств релейной защиты присоединений, дифференциальной защиты шин и устройств резервирования при отказе выключателей;
- регистрация срабатывания отдельных ступеней (срабатывание пусковых органов до и после элементов выдержки времени) релейной защиты;
- регистрация срабатывания устройств сетевой, режимной и противоаварийной автоматики;
- регистрация работы устройств передачи аварийных сигналов и команд;
- регистрация выданных объемов управляющих воздействий при срабатывании устройств противоаварийной автоматики;
- показания приборов определения места повреждения на высоковольтной линии;
- параметры системы оперативного тока;
- регистрация положения оперативных переключающих устройств.<sup>1</sup>

4.2. Система регистрации аварийных событий и процессов должна обеспечивать сбор информации, достаточной для обеспечения своевременного (оперативного) анализа аварийного процесса (однозначного установления процесса возникновения, протекания и ликвидации аварии, выявления фактического алгоритма работы устройств РЗА и действий персонала).

4.3. Информация об аварийных событиях и процессах, поступающая с регистраторов, должна храниться не менее трех (3) лет на технологических серверах объекта электросетевого хозяйства, а доступ к ней персонала РДУ должен осуществляться посредством электронного обмена данными с клиентскими рабочими местами, устанавливаемыми в РДУ.

4.4. Данные регистраторов аварийных событий и процессов должны представляться немедленно по устному запросу в соответствующий филиал Системного оператора в автоматизированном режиме – при наличии на энергообъекте Потребителя цифровых средств осциллографирования и регистрации аварийных событий и процессов, а при отсутствии цифровых средств осциллографирования - в течение первого рабочего дня, следующего за днем запроса. Копии осциллограмм должны представляться не позднее следующего рабочего дня.

4.5. Определение мест повреждения на ЛЭП 110 кВ и выше (далее - ОМП) должно осуществляться на основании показаний предназначенных для этого приборов. Показания приборов ОМП должны немедленно передаваться в соответствующее РДУ.

**Системный оператор:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

**Потребитель:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

<sup>1</sup> Указанный буллит включается в соглашения с потребителями, владеющими электростанциями установленной мощностью 100 МВт или более.