

## **ТИПОВОЕ СОГЛАШЕНИЕ**

о технологическом взаимодействии в целях обеспечения надежности  
функционирования ЕЭС России  
между АО «СО ЕЭС» и территориальной сетевой организацией, не  
являющейся дочерним обществом ПАО «Россети»

**Соглашение № \_\_\_\_\_**  
**о технологическом взаимодействии между АО «СО ЕЭС»**  
**и АО « ... » в целях обеспечения надежности функционирования**  
**ЕЭС России**

г. Москва

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы» (АО «СО ЕЭС»), именуемое в дальнейшем «Системный оператор», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_, с одной стороны,

и  
Акционерное общество «\_\_\_\_\_» (АО «\_\_\_\_\_»), именуемое в дальнейшем «Сетевая организация», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, совместно здесь и далее именуемые «Стороны», заключили настоящее Соглашение о следующем:

### **1. Предмет Соглашения**

1.1. Системный оператор единолично осуществляет централизованное оперативно-диспетчерское управление в пределах Единой энергетической системы России (далее – ЕЭС России), в том числе управление технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, в объеме, предусмотренном действующим законодательством, нормативными правовыми актами Российской Федерации и настоящим Соглашением, и выполняет требования, предусмотренные настоящим Соглашением.

1.2. Сетевая организация осуществляет комплекс организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих передачу электрической энергии с использованием объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, включая функции технологического управления и ведения в отношении объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, отнесенных к объектам диспетчеризации; выполняет диспетчерские команды и распоряжения Системного оператора, соблюдает выданные им диспетчерские разрешения, а также выполняет требования и условия, предусмотренные настоящим Соглашением.

1.3. Стороны обязуются исполнять положения, инструкции, программы, стандарты, регламенты и иные документы, разработанные и утвержденные в соответствии с действующими нормативными правовыми актами, указанные в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

### **2. Общие положения**

2.1. Системный оператор осуществляет управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России в соответствии с настоящим Соглашением через свои диспетчерские центры (далее – ДЦ), за каждым из которых закрепляет соответствующую операционную зону.

2.2. Технологическое взаимодействие в соответствии с настоящим Соглашением осуществляется Сторонами через ДЦ – филиалы Системного оператора – объединенное диспетчерское управление \_\_\_\_\_ (ОДУ \_\_\_\_\_) и региональное

диспетчерское управление \_\_\_\_\_ (РДУ \_\_\_\_\_).<sup>1</sup>

2.3. В целях организации технологического взаимодействия Стороны обеспечивают в соответствии с настоящим Соглашением разработку, согласование и утверждение ДЦ и Сетевой организацией положений, инструкций, программ и регламентов в соответствии с Приложением № 1 к настоящему Соглашению, являющихся обязательными для Сторон.<sup>2</sup>

Положения, инструкции, регламенты и другие документы по вопросам организации и осуществления оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне ДЦ, выполнения функций, возложенных на Системного оператора законодательством РФ об электроэнергетике, организации и осуществления технологического взаимодействия с субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии в процессе оперативно-диспетчерского управления,

<sup>1</sup> В случае если на территории субъекта Российской Федерации, в пределах которого расположены объекты электросетевого хозяйства Сетевой организации, создано представительство Системного оператора, п. 2.2 Соглашения изложить в следующей редакции:

«2.2. Технологическое взаимодействие в соответствии с настоящим Соглашением осуществляется Сторонами через ДЦ – объединенное диспетчерское управление \_\_\_\_\_ (ОДУ \_\_\_\_\_), региональное диспетчерское управление \_\_\_\_\_ (РДУ \_\_\_\_\_) и представительство Системного оператора в \_\_\_\_\_ (название субъекта Российской Федерации, на территории которого создано представительство).».

<sup>2</sup> С учетом местных особенностей, структуры конкретной Сетевой организации, наличия у нее филиалов, наличия на территории субъекта Российской Федерации представительства Системного оператора, необходимости дополнительной регламентации на уровне РДУ и Сетевой организации (ее филиала) порядка информационного обмена по вопросам, предусмотренным настоящим Соглашением (включая конкретизацию перечня документов и информации, объема, формата и сроков их предоставления, установление порядка трансляции информации между РДУ и потребителем в случаях, предусмотренных п. 2.12 настоящего Соглашения), необходимости детальной регламентации технологического взаимодействия по отдельным направлениям при нецелесообразности включения соответствующих положений в текст соглашения или оформления их в качестве приложений к соглашению соглашением могут быть предусмотрены разработка и подписание между РДУ и Сетевой организацией (соответствующим ее филиалом) положения о технологическом взаимодействии. В этом случае абзац первый п. 2.3 соглашения необходимо изложить в редакции:

«2.3. В целях организации технологического взаимодействия РДУ \_\_\_\_\_ и Сетевая организация (филиал Сетевой организации \_\_\_\_\_) обеспечивают в соответствии с настоящим Соглашением разработку и утверждение положения о технологическом взаимодействии между РДУ \_\_\_\_\_ и Сетевой организацией (филиалом Сетевой организации \_\_\_\_\_) (далее – положение о взаимодействии), а также разработку, согласование и утверждение ДЦ и Сетевой организацией иных положений, инструкций, программ и регламентов в соответствии с Приложением № 1 к настоящему Соглашению, являющихся обязательными для Сторон

В случае если на территории субъекта Российской Федерации, в пределах которого расположены объекты электросетевого хозяйства Сетевой организации, создано представительство Системного оператора, абзац первый п. 2.3 необходимо изложить в следующей редакции:

«2.3. В целях организации технологического взаимодействия РДУ \_\_\_\_\_ и Сетевая организация (филиал Сетевой организации \_\_\_\_\_) обеспечивают в соответствии с настоящим Соглашением разработку и утверждение положения о технологическом взаимодействии между РДУ \_\_\_\_\_, представительством Системного оператора в \_\_\_\_\_ (название субъекта Российской Федерации, на территории которого создано представительство) и Сетевой организацией (филиалом Сетевой организации \_\_\_\_\_) (далее – положение о взаимодействии), а также разработку, согласование и утверждение ДЦ и Сетевой организацией (соответствующим ее филиалом) иных положений, инструкций, программ и регламентов в соответствии с Приложением № 1 к настоящему Соглашению, являющихся обязательными для Сторон.».

утвержденные Системным оператором в соответствии с Приложением № 1 к настоящему Соглашению и (или) требованиями действующих нормативных правовых актов, представляются ДЦ в Сетевую организацию и являются обязательными для Сторон. Указанные документы вступают в силу для Сетевой организации по истечении 10 (десяти) дней с момента их получения, если самими указанными документами не установлен другой срок введения их в действие (но не ранее срока получения Сетевой организацией соответствующих документов). Сетевая организация обязана осуществить мероприятия, необходимые для обеспечения исполнения данных документов.

Стандарты Системного оператора, указанные в Приложении № 1 к настоящему Соглашению, размещаются на официальном сайте Системного оператора в сети Интернет. Указанные стандарты подлежат применению в практике взаимодействия Сторон и являются обязательными для Сетевой организации в силу заключения настоящего Соглашения, а при внесении изменений в раздел 5 Приложения № 1 к Соглашению или указанные в нем стандарты – в силу подписания соответствующего дополнительного соглашения к настоящему Соглашению. Сетевая организация обязана осуществлять мероприятия, необходимые для исполнения положений стандартов Системного оператора, обязательства по применению которых в отношениях Сторон определены условиями настоящего Соглашения (с учетом изменений, вносимых дополнительными соглашениями).

Сетевая организация разрабатывает инструктивную документацию для центров управления сетями (далее – ЦУС) и подстанций Сетевой организации на основании действующих нормативных правовых актов, стандартов, положений о взаимодействии, регламентов и соответствующих документов Системного оператора (согласно Приложению № 1 к настоящему Соглашению).

Перечень документов Сетевой организации, подлежащих согласованию с ДЦ, указан в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

2.4. Стороны при организации и осуществлении технологического взаимодействия по настоящему Соглашению наряду с документами, указанными в п. 2.3 настоящего Соглашения, руководствуются национальными стандартами, приведенными в Приложении № 1 к Соглашению.

2.5. Каждый ДЦ определяет перечень линий электропередачи (далее – ЛЭП), оборудования и устройств объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, в отношении которых он осуществляет диспетчерское ведение или диспетчерское управление (далее – перечень объектов диспетчеризации с их распределением по способу управления).

2.6. Информация о включении ЛЭП, оборудования и устройств объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации в перечень объектов диспетчеризации с их распределением по способу управления доводится ДЦ в письменном виде до сведения Сетевой организации в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента включения соответствующего объекта в указанный перечень. ДЦ и Сетевая организация обязаны соблюдать распределение объектов диспетчеризации по способу управления, предусмотренное указанным перечнем.

2.7. Управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России в операционной зоне ДЦ осуществляется ДЦ посредством выдачи диспетчерских распоряжений, выдачи диспетчерских команд и разрешений диспетчером ДЦ или непосредственно путем прямого воздействия на технологический режим работы или эксплуатационное состояние объектов диспетчеризации с использованием средств дистанционного управления из ДЦ.

Порядок отдачи диспетчерских команд, выдачи диспетчерских разрешений и распоряжений по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации, схемы прохождения диспетчерских команд и разрешений, порядок определяются Системным оператором.

Сетевая организация обеспечивает возможность получения диспетчерских команд и разрешений, выданных диспетчерским персоналом ДЦ, непосредственно оперативным персоналом подстанций и ЦУС Сетевой организации.

2.8. Системный оператор определяет в каждом ДЦ диспетчерский персонал – работников (диспетчеров), уполномоченных выдавать диспетчерские команды и разрешения по управлению электроэнергетическим режимом энергосистемы, а также изменять технологический режим работы или эксплуатационное состояние объектов диспетчеризации путем непосредственного воздействия на них с помощью средств дистанционного управления. ДЦ обязан ежегодно до 01 января каждого года предоставлять Сетевой организации списки диспетчерского персонала и уведомлять Сетевую организацию о внесенных в них изменениях не позднее, чем за один рабочий день до ввода в действие таких изменений.

2.9. Сетевая организация определяет работников (диспетчеров<sup>3</sup> ЦУС, дежурный персонал подстанций Сетевой организации, в т. ч. оперативных выездных бригад), уполномоченных на осуществление операций по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации и (или) осуществление координации действий персонала, непосредственно выполняющего такие технологические операции (далее – оперативный персонал).

Сетевая организация обязана ежегодно в срок до 01 января каждого года представлять в ДЦ списки оперативного персонала, допущенного к производству переключений (в том числе лиц из числа административно-технического и ремонтного персонала, наделенных правами оперативного персонала), лиц, допущенных к ведению оперативных переговоров, лиц из числа административно-технического персонала, имеющих право подачи и согласования диспетчерских заявок, отдельно по каждому ЦУС и подстанциям Сетевой организации, в состав которых входят объекты диспетчеризации и с персоналом которых диспетчер ДЦ ведет оперативные переговоры, и уведомлять ДЦ о внесенных в них изменениях не позднее, чем за один рабочий день до ввода в действие таких изменений.

Изменение схемы оперативного обслуживания ЛЭП, оборудования и устройств подстанций, относящихся к объектам диспетчеризации, осуществляется по согласованию с ДЦ.

2.10. Оперативный персонал Сетевой организации обязан выполнять диспетчерские команды, распоряжения и соблюдать полученные от диспетчерского персонала ДЦ отказы в диспетчерском разрешении на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации. Диспетчерские команды не подлежат исполнению в случае, если это создает угрозу жизни людей, угрозу повреждения оборудования.

---

<sup>3</sup> Диспетчеры ЦУС относятся к категории дежурных работников субъектов электроэнергетики в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденными Правительством Российской Федерации, и не являются лицами, осуществляющими профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике (диспетчерским персоналом), в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим Соглашением.

2.11. Сетевая организация вправе запрашивать у ДЦ и своевременно получать разъяснения по поводу тех диспетчерских команд и распоряжений, отказов в разрешении (согласовании), которые, по мнению Сетевой организации, являются неправомерными и наносят ущерб ее интересам. ДЦ при получении соответствующего запроса от Сетевой организации в течение 5 (пяти) рабочих дней обязан представить ей в письменном виде свои мотивированные разъяснения. Право Сетевой организации на получение разъяснений в порядке, предусмотренном настоящим пунктом, не освобождает оперативный персонал Сетевой организации от обязанности выполнения диспетчерских команд, распоряжений или соблюдения отказов в диспетчерском разрешении, полученных от ДЦ.

При наличии разногласий между оперативным персоналом Сетевой организации и диспетчерским персоналом ДЦ по вопросу выполнения диспетчерской команды (распоряжения) по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния объекта диспетчеризации, Сетевая организация вправе обратиться в вышестоящий ДЦ после выполнения диспетчерской команды.

Об отказе выполнения диспетчерской команды или несоблюдении отказа в диспетчерском разрешении оперативный персонал Сетевой организации делает запись в оперативном журнале, сообщает диспетчеру соответствующего диспетчерского центра и своему административному руководителю.

2.12. При наличии каналов связи между энергообъектами потребителей электрической энергии и ЦУС Сетевой организации/ПО (ПЭС)<sup>4</sup> и отсутствии каналов связи между энергообъектами потребителей электрической энергии и ДЦ Сетевая организация обеспечивает передачу потребителям электрической энергии диспетчерских команд и разрешений диспетчерского персонала ДЦ, направленных на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния энергообъектов потребителей электрической энергии, а также передачу диспетчерскому персоналу ДЦ соответствующих уведомлений, запросов и сообщений от указанных потребителей электрической энергии через оперативный персонал Сетевой организации в отношении следующих энергообъектов потребителей электрической энергии:

- подстанций высшим классом напряжения 110 кВ, в составе которых отсутствуют объекты диспетчеризации, находящиеся в диспетчерском управлении ДЦ и к которым не присоединены ЛЭП, находящиеся в диспетчерском управлении ДЦ;
- ответственных подстанций высшим классом напряжения 110 кВ, присоединенных к ЛЭП Сетевой организации.

В случаях, предусмотренных настоящим Соглашением, через Сетевую организацию также осуществляется обмен иной технологической информацией между ДЦ и вышеуказанными потребителями электрической энергии.

Документация и технологическая информация, обмен которыми между ДЦ и потребителями электрической энергии в соответствии с настоящим Соглашением осуществляется через Сетевую организацию, передаются Сетевой организацией в полном объеме, предоставленном ДЦ или потребителями электрической энергии соответственно, в порядке и сроки, определяемые положением о взаимодействии, утвержденным ДЦ и Сетевой организацией в соответствии с п. 2.3 настоящего

---

<sup>4</sup> Указываются наименование подразделений Сетевой организации, выполняющих функции технологического управления (ведения) при взаимодействии с соответствующими потребителями электрической энергии.

Соглашения.<sup>5</sup>

Изменение схемы и порядка информационного обмена между потребителями электрической энергии, указанными в первом абзаце настоящего пункта Соглашения, и Сетевой организацией в части технологической информации и документации, участвующих в информационном обмене с ДЦ, может осуществляться только по предварительному письменному согласованию с ДЦ.

2.13. При осуществлении технологического взаимодействия по настоящему соглашению приоритетными являются организация и осуществление между Сторонами при наличии технической возможности автоматизированного обмена технологической информацией в соответствии с национальными стандартами, указанными в пунктах 6.8, 6.9 Приложения № 1 к настоящему соглашению. Порядок и профиль такого информационного обмена определяются по согласованию между Сторонами.

### **3. Порядок взаимодействия Сторон 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 планирование и управление электроэнергетическим режимом энергосистемы в соответствии с Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937 (далее – ПТФ), и нормативными правовыми актами Минэнерго России, утверждаемыми в соответствии с ПТФ. Обеспечивать реализацию мер, необходимых для осуществления планирования и управления электроэнергетическим режимом энергосистемы, в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 854 (далее – Правила ОДУ).

3.1.2. Осуществлять расчет электроэнергетических режимов энергосистемы, определять допустимые перетоки активной мощности в контролируемых сечениях и по ЛЭП, находящимся в диспетчерском управлении или ведении ДЦ, осуществлять регулирование частоты электрического тока и перетоков активной мощности в контролируемых сечениях и по вышеуказанным ЛЭП.

3.1.3. Разрабатывать и утверждать нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, входящих в операционные зоны ДЦ (схемы для нормального режима энергосистемы), а также осуществлять рассмотрение и согласование нормальных схем электрических соединений и временных нормальных схем электрических соединений подстанций Сетевой организации, в состав которых входит оборудование, относящееся к объектам диспетчеризации, в соответствии с Требованиями к графическому исполнению нормальных (временных нормальных) схем электрических соединений объектов электроэнергетики и порядку их согласования с диспетчерскими центрами субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденными приказом Минэнерго России от 16.08.2019 № 854 (далее – Требования к графическому исполнению схем).

3.1.4. Задавать и контролировать выполнение графиков напряжения в

---

<sup>5</sup> В случае если подписание отдельного положения о взаимодействии не предполагается и все вопросы регламентируются настоящим соглашением, делается ссылка на соответствующий раздел соглашения или приложение к соглашению.

контрольных пунктах электрической сети, определенных ДЦ в соответствии с требованиями ПТФ, с указанием уровней и (или) диапазонов напряжения в них.

Корректировать (при наличии возможности по условиям функционирования энергосистемы и в пределах, определенных с учетом требований документов, указанных в п. 5.1 настоящего Соглашения) график напряжения в контрольных пунктах ДЦ при получении от Сетевой организации запроса о возможности корректировки указанного графика для обеспечения допустимых напряжений в точке технологического присоединения электроустановок потребителя электрической энергии к электрической сети 110 кВ.

3.1.5. Осуществлять расчет и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования комплексов и устройств релейной защиты и автоматики (далее – РЗА), определять объемы, места размещения, места реализации управляющих воздействий устройств и комплексов противоаварийной и режимной автоматики в соответствии с разделом 10 настоящего Соглашения.

3.1.6. Обеспечивать соответствие технологического режима работы объектов диспетчеризации допустимым технологическим режимам работы и условиям работы электротехнического оборудования.

3.1.7. Определять требования к графикам аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) (далее – графики аварийного ограничения), выдавать задания на разработку графиков аварийного ограничения, осуществлять рассмотрение и согласование графиков аварийного ограничения, разработанных Сетевой организацией (непосредственно - в случае отнесения Сетевой организации к первичным получателям команд об аварийных ограничениях, либо в составе графиков аварийного ограничения, разработанных таким первичным получателем команд – в случае если сетевая организация является вторичным получателем команд об аварийных ограничениях), а также выполнять иные требования Правил разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики, утвержденных приказом Минэнерго России от 06.06.2013 № 290 (далее – Правила разработки и применения графиков аварийного ограничения), по разработке и применению графиков аварийного ограничения.

3.1.8. Осуществлять организацию и управление режимами параллельной работы ЕЭС России и электроэнергетических систем иностранных государств.

3.1.9. Предоставлять Сетевой организации телеметрическую информацию, поступающую в ДЦ с объектов электроэнергетики других собственников, в объеме и порядке, указанном в Приложении № 3 к настоящему Соглашению.

3.2. Сетевая организация обязана:

3.2.1. Выполнять диспетчерские команды и распоряжения, соблюдать отказы в разрешении (согласовании), полученные от ДЦ.

3.2.2. Осуществлять анализ работы оборудования и устройств подстанций, ЛЭП и схем питания собственных нужд подстанций, разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению надежности их работы.

3.2.3. Поддерживать в актуальном состоянии данные о технических параметрах и характеристиках ЛЭП, оборудования и устройств подстанций, в том числе данные о длительно допустимой и аварийно допустимой токовой нагрузке ЛЭП и оборудования в зависимости от их технического состояния, данные об отключающей способности выключателей. Предоставлять в ДЦ информацию о технических параметрах и характеристиках, паспортных данных ЛЭП и оборудования.

При определении перегрузочной способности трансформаторного



оборудования, установленного на подстанциях Сетевой организации, ее поддержании и предоставлении в ДЦ информации о длительно допустимой и аварийно допустимой токовой нагрузке трансформаторов (автотрансформаторов) руководствоваться Требованиями к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию, утвержденными приказом Минэнерго России от 08.02.2019 № 81.

Осуществлять контроль токовой загрузки ЛЭП и оборудования подстанций и информировать ДЦ в случае их перегрузки.

3.2.4. Контролировать уровни напряжения в электрических сетях Сетевой организации, обеспечивать работоспособность оборудования и устройств регулирования напряжения, поддерживать указанные оборудование и устройства в надлежащем техническом состоянии, а также соблюдать установленные ДЦ уровни компенсации и диапазоны регулирования реактивной мощности.

3.2.5. В случае включения Сетевой организации в перечень первичных или вторичных получателей команд об аварийных ограничениях разрабатывать, обеспечивать согласование и утверждать графики аварийного ограничения в соответствии с требованиями Правил разработки и применения графиков аварийного ограничения. Осуществлять в порядке, определенном Правилами разработки и применения графиков аварийного ограничения, фактические действия по вводу в действие графиков аварийного ограничения по диспетчерской команде (распоряжению) ДЦ, выданной непосредственно персоналу Сетевой организации (при отнесении Сетевой организации к первичным получателям команд об аварийных ограничениях) или через первичных получателей команд об аварийных ограничениях либо иные организации, осуществляющие разработку графиков аварийного ограничения, фактические действия по вводу графиков аварийного ограничения (при отнесении Сетевой организации к вторичным получателям команд об аварийных ограничениях). Осуществлять контроль реализации графиков аварийного ограничения.

В случае недостаточности текущих объемов аварийных ограничений со временем отключения, заданным ДЦ, в том числе по причине невозможности дистанционного ввода графиков временного отключения потребления с подстанций Сетевой организации, обеспечивать разработку, согласование с ДЦ и реализацию соответствующих планов-графиков мероприятий в порядке, установленном Правилами разработки и применения графиков аварийного ограничения.

3.2.6. Предоставлять ДЦ информацию о схемах электрических соединений подстанций и элементах электрической сети Сетевой организации, информацию о технических параметрах и характеристиках ЛЭП, оборудования и устройств подстанций, указанную в п.3.2.3 настоящего Соглашения, и иную информацию в объемах и в сроки, предусмотренных нормативными правовыми актами, требованиями Системного оператора к составу, форме и срокам предоставления исходной информации для планирования и управления электроэнергетическими режимами энергосистемы и настоящим Соглашением, в том числе Приложением № 2 к настоящему Соглашению.

3.2.7. В соответствии с Требованиями к графическому исполнению схем разрабатывать (актуализировать) и представлять на согласование в ДЦ нормальные (временные нормальные) схемы электрических соединений подстанций Сетевой организации, в состав которых входят объекты диспетчеризации.

Присвоение диспетчерских наименований вновь строящимся ЛЭП и подстанциям, а также изменение диспетчерских наименований, введенных в

эксплуатацию ЛЭП и подстанций, оборудование которых относится к объектам диспетчеризации, осуществляются Сетевой организацией по согласованию с ДЦ с соблюдением положений национального стандарта, указанного в п. 6.2 Приложения № 1 к настоящему Соглашению.

3.3. При невыполнении требований по разработке и применению графиков аварийного ограничения, определенных Правилами разработки и применения графиков аварийного ограничения, вследствие невыполнения соответствующих требований вторичными получателями команд об аварийных ограничениях и потребителями электрической энергии Сетевая организация и (или) ДЦ инициирует рассмотрение фактов таких нарушений на заседаниях штаба по обеспечению безопасности электроснабжения субъекта Российской Федерации в целях принятия мер по обеспечению выполнения соответствующих требований, а также вправе довести соответствующую информацию о фактах невыполнения указанных требований до сведения уполномоченного в сфере контроля и надзора в электроэнергетике федерального органа исполнительной власти (его территориальных органов).

3.4. ДЦ вправе запрашивать у Сетевой организации и не позднее 5 (пяти) рабочих дней (если иные сроки не установлены настоящим Соглашением или другими документами, являющимися обязательными для обеих Сторон) получать информацию о техническом состоянии и параметрах объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, относящихся к объектам диспетчеризации, а также иную информацию, необходимую для выполнения требований настоящего Соглашения.

3.5. Сетевая организация вправе запрашивать у ДЦ и не позднее 5 (пяти) рабочих дней (если иные сроки не установлены настоящим Соглашением или другими документами, являющимися обязательными для обеих Сторон) получать информацию о планируемых ДЦ и текущих технологических режимах работы объектов электроэнергетики других собственников, находящихся в диспетчерском управлении ДЦ и технологическом ведении оперативного персонала Сетевой организации, а также иную информацию, необходимую для выполнения требований настоящего Соглашения.

3.6. Сетевая организация вправе обращаться к ДЦ с запросом о возможности корректировки графика напряжения в контрольных пунктах ДЦ для обеспечения допустимых напряжений в точке технологического присоединения электроустановок потребителя электрической энергии к электрической сети 110 кВ при невозможности требуемого регулирования напряжения средствами Сетевой организации и использовании в полном объеме всех доступных Сетевой организации мероприятий по регулированию напряжения, в том числе в прилегающей электрической сети.

#### **4. Порядок взаимодействия Сторон при изменении технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП и оборудования**

4.1. Планирование ремонтов ЛЭП, электросетевого оборудования, технического обслуживания комплексов и устройств РЗА и средств диспетчерского и технологического управления (далее – СДТУ), относящихся к объектам диспетчеризации, осуществляется в соответствии с Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 26.07.2007 № 484 (далее – Правила вывода в ремонт), и порядком формирования сводных годовых и месячных графиков ремонта ЛЭП, оборудования и технического обслуживания устройств РЗА и СДТУ, относящихся к объектам диспетчеризации, утвержденным ДЦ в соответствии с п. 2.6

Приложения № 1 к настоящему Соглашению.

4.2. Для разработки сводных годового и месячных графиков ремонта ЛЭП, оборудования и технического обслуживания устройств РЗА и СДТУ, относящихся к объектам диспетчеризации (далее – графики ремонта), Сетевая организация в соответствии с требованиями Правил вывода в ремонт и в установленном ДЦ порядке представляет на рассмотрение в ДЦ предложения о выводе в ремонт объектов диспетчеризации Сетевой организации.

В случае если при утверждении сводного годового графика ремонта сроки вывода в ремонт объектов диспетчеризации были изменены ДЦ по сравнению со сроками, содержащимися в предложениях Сетевой организации, Сетевая организация вправе обратиться в ДЦ за разъяснением причин, а ДЦ обязано представить письменное мотивированное разъяснение с указанием причин технологического характера, послуживших основанием для принятия такого решения, в течение 20 дней со дня получения соответствующего запроса.

4.3. ДЦ осуществляет согласование изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации путем рассмотрения и согласования диспетчерских заявок. Изменение эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации в соответствии с согласованной диспетчерской заявкой может быть начато только после получения оперативным персоналом Сетевой организации диспетчерской команды или диспетчерского разрешения ДЦ непосредственно перед началом осуществления указанного изменения.

ДЦ вправе с учетом схемно-режимной ситуации выдавать диспетчерские команды о прекращении в необходимых случаях ремонтов объектов диспетчеризации Сетевой организации и подготовке к началу операций по включению их в работу в сроки аварийной готовности, определенные в диспетчерской заявке.

Оформление, подача, рассмотрение и согласование диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации Сетевой организации в операционной зоне ДЦ осуществляются в соответствии с положением, утвержденным ДЦ (п. 2.7 Приложения № 1 к настоящему Соглашению).

Сетевая организация обеспечивает передачу в ДЦ диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния энергообъектов потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 настоящего Соглашения, а также передачу этим потребителям электрической энергии от ДЦ согласований (отказов в согласовании) диспетчерских заявок.

Решение об отказе в согласовании диспетчерской заявки должно содержать причины отказа, а также перечень условий, при выполнении которых вывод в ремонт объекта диспетчеризации может быть согласован.

4.4. При организации и производстве переключений в электроустановках, в том числе на подстанциях нового поколения и отдельных распределительных устройствах подстанций, соответствующих всем отличительным свойствам подстанций нового поколения, в случае если такие переключения выполняются с автоматизированного рабочего места оперативного или диспетчерского персонала, ДЦ и Сетевая организация руководствуются требованиями Правил переключений в электроустановках, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.09.2018 № 757, и инструкций по производству переключений в электроустановках, указанных в пунктах 2.8, 4.1 Приложения № 1 к настоящему Соглашению, разработанных и утвержденных в соответствии с данными Правилами.

## **5. Порядок взаимодействия Сторон при нарушениях нормального режима электрической части энергосистемы, в чрезвычайных ситуациях и в условиях режима с высокими рисками нарушения электроснабжения**

5.1. Порядок действий диспетчерского персонала ДЦ при предотвращении развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистемы в операционной зоне ДЦ (далее – нарушения нормального режима) и технологических нарушений в работе объектов электроэнергетики, в состав которых входят объекты диспетчеризации, определяется ПТФ, Правилами ОДУ, требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики», утвержденными приказом Минэнерго России от 12.07.2018 № 548 (далее – Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима), и соответствующей инструкцией, разрабатываемой и утверждаемой ДЦ в соответствии с указанными нормативными правовыми актами (п. 2.4 Приложения № 1 к настоящему Соглашению).

5.2. Порядок действий оперативного персонала Сетевой организации при предотвращении развития и ликвидации нарушений нормального режима и технологических нарушений в работе объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации определяется Правилами предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима и соответствующими инструкциями (п. 3.1 Приложения № 1 к настоящему Соглашению), разработанными и утвержденными Сетевой организацией в соответствии с требованиями Правил предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима с учетом требований вышеуказанных инструкций ДЦ. Указанные инструкции Сетевой организации подлежат согласованию с ДЦ в части порядка самостоятельных действий оперативного персонала по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима в электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики, в состав которых входят объекты диспетчеризации, в том числе в случае отсутствия (потери) связи с ДЦ.

5.3. При возникновении или угрозе возникновения повреждения ЛЭП или оборудования объекта электроэнергетики и вследствие фактического достижения недопустимых по величине и длительности значений параметров технологического режима их работы, а также при возникновении несчастного случая и иных обстоятельств, создающих угрозу жизни людей, допускается изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объекта диспетчеризации без диспетчерской команды или разрешения ДЦ с последующим незамедлительным его уведомлением о произведенных изменениях и причинах, их вызвавших.

Порядок действий диспетчерского персонала ДЦ и оперативного персонала Сетевой организации в указанных в настоящем пункте обстоятельствах определяется в инструкциях ДЦ и Сетевой организации, указанных в пунктах 5.1, 5.2 настоящего Соглашения соответственно.

5.4. Обо всех изменениях эксплуатационного состояния и технологического режима работы объектов диспетчеризации (в том числе в отношении энергообъектов потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 настоящего Соглашения), произошедших автоматически в результате действия устройств РЗА, оперативный персонал Сетевой организации обязан незамедлительно сообщать диспетчерскому

персоналу ДЦ с указанием состава изменений, сработавших устройств РЗА в соответствии с их функциональным назначением и причин, вызвавших их срабатывание.

Аналогичную информацию по объектам диспетчеризации иных собственников, находящимся в диспетчерском управлении ДЦ и технологическом ведении оперативного персонала Сетевой организации, диспетчерский персонал ДЦ незамедлительно доводит до оперативного персонала Сетевой организации.

Передача иной оперативной информации об авариях на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации производится оперативным персоналом Сетевой организации в порядке, сроки и объемах, установленных Порядком передачи оперативной информации об авариях в электроэнергетике, утвержденным приказом Минэнерго России от 02.03.2010 № 91.

5.5. ДЦ объявляет о возникновении режима с высокими рисками нарушения электроснабжения (далее – РВР) на территории операционной зоны ДЦ при наличии оснований, предусмотренных Правилами ОДУ.

В этом случае:

5.5.1. Разработка и выбор мер, направленных на локализацию и ликвидацию РВР, определение приоритетов по восстановлению электроснабжения потребителей электрической энергии осуществляются ДЦ.

5.5.2. ДЦ уведомляет Сетевую организацию о возможных нарушениях в работе энергосистемы и энергоснабжении потребителей электрической энергии и необходимости принятия мер превентивного характера.

5.5.3. Созыв заседания регионального штаба по обеспечению безопасности электроснабжения, согласование с указанным штабом и принятие решений о применении мер, направленных на предотвращение нарушения электроснабжения и (или) ликвидацию его последствий, локализацию и ликвидацию РВР, а также предоставление информации, необходимой для принятия таких решений, осуществляются в порядке, установленном Правилами ОДУ и Правилами создания и функционирования штабов по обеспечению безопасности электроснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 86.

5.6. При переходе энергосистемы в операционной зоне ДЦ на работу в вынужденном режиме ДЦ уведомляет Сетевую организацию (ее оперативный персонал) об этом в порядке, установленном Правилами перехода энергосистемы на работу в вынужденном режиме и условиями работы в вынужденном режиме, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 99 (далее – Правила перехода энергосистемы на работу в вынужденном режиме).

При получении от ДЦ (его диспетчерского персонала) указанного уведомления Сетевая организация обязана соблюдать условия, ограничения и запреты, установленные ДЦ при принятии соответствующего решения, в соответствии с Правилами перехода энергосистемы на работу в вынужденном режиме.

## **6. Порядок взаимодействия Сторон по вопросам развития распределительного электросетевого комплекса и осуществления технологического присоединения к электрическим сетям Сетевой организации**

6.1. Системный оператор осуществляет разработку схемы и программы развития ЕЭС России, а также участвует в разработке схем и программ перспективного развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации.

Сетевая организация участвует в разработке и реализации схем и программ

развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации в части распределительного электросетевого комплекса.

6.2. Сетевая организация обязана:

6.2.1. Представлять в ДЦ информацию о планах нового строительства (реконструкции, модернизации) объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации классом напряжения 110 кВ и выше, в том числе по запросу ДЦ в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения запроса (но не чаще одного раза в квартал).

6.2.2. При технологическом присоединении объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям Сетевой организации в случаях, установленных Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 861 (далее – Правила технологического присоединения), представлять на согласование в ДЦ проекты технических условий на технологическое присоединение указанных объектов (устройств) и вносимые в них изменения.

6.2.3. При строительстве (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации и их технологическом присоединении к электрическим сетям также представлять на согласование в ДЦ следующие документы:

- техническое задание на разработку проектной документации и разработанную проектную документацию на строительство (реконструкцию) объектов электросетевого хозяйства высшим проектным классом напряжения 110 кВ и выше;

- техническое задание на разработку проектной документации (в случае одностадийного проектирования создания (модернизации) РЗА – техническое задание на разработку рабочей документации), проектную и рабочую документацию на создание (модернизацию) РЗА, СДТУ;

- изменения, вносимые в указанные документы.

Порядок взаимодействия Сторон при разработке, рассмотрении и согласовании документации, разрабатываемой при технологическом присоединении к электрическим сетям и строительстве (реконструкции) объектов электроэнергетики Сетевой организации определяется утверждаемым ими регламентом, указанным в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

6.2.4. Для ввода в работу построенных (реконструированных) объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации номинальным классом напряжения 110 кВ и выше, нового (модернизированного) электротехнического оборудования и/или комплексов и устройств РЗА, СДТУ обеспечить выполнение требований ПТФ и нормативных правовых актов Минэнерго России, утверждаемых в соответствии с ПТФ, в том числе:

6.2.4.1. Не менее чем за 6 (шесть) месяцев до ввода в работу соответствующего объекта электросетевого хозяйства Сетевой организации или в иной заблаговременно согласованный с ДЦ срок в зависимости от сложности вводимого объекта, но не позднее чем за 2 (два) месяца до ввода в работу новых (реконструированных, модернизированных) ЛЭП, электротехнического оборудования и/или комплексов и устройств РЗА, СДТУ, представить в ДЦ:

- информацию о технических параметрах и паспортных данных ЛЭП, оборудования и устройств, сроках ввода их в эксплуатацию и иную информацию, необходимую для расчётов электроэнергетических режимов энергосистемы, в том

числе расчетов устойчивости, токов короткого замыкания, подготовки инструктивно-технической и оперативной документации по оборудованию и устройствам, относящимся к объектам диспетчеризации, - в соответствии с требованиями ПТФ и нормативными правовыми актами Минэнерго России;

- документы и информацию, необходимые для выполнения расчетов и выбора параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования устройств РЗА – в соответствии с Правилами взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 100 (далее – Правила взаимодействия при настройке устройств РЗА).

6.2.4.2. Не менее чем за 3 (три) месяца до ввода в работу нового (реконструированного) объекта электросетевого хозяйства представить на согласование в ДЦ проект нормальной схемы электрических соединений соответствующей подстанции (в случае поэтапного ввода объекта в эксплуатацию – временной нормальной схемы электрических соединений). Утвержденная нормальная (временная нормальная) схема электрических соединений подстанции должна быть передана Системному оператору не позднее чем за 2 (два) месяца до планируемого ввода оборудования подстанции в работу.

6.2.4.3. При необходимости изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния действующих ЛЭП, оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации, для ввода, построенного (реконструированного) объекта электросетевого хозяйства Сетевой организации в работу направить в ДЦ предложения о включении таких объектов диспетчеризации в сводный месячный график ремонта.

Оформление, подача, рассмотрение и согласование диспетчерских заявок на ввод в работу нового (реконструированного, модернизированного) объекта диспетчеризации осуществляются в порядке, установленном п. 4.3 настоящего Соглашения.

6.2.4.4. Организовать проверку выполнения технических решений в отношении выполнения мероприятий и требований, которые предусмотрены техническими условиями на технологическое присоединение, проектной и рабочей документацией, в порядке и сроки, установленные Правилами технологического присоединения и регламентом, указанным в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

В случае если Сетевой организацией инициировано включение в работу в составе энергосистемы ЛЭП и (или) оборудования объекта электросетевого хозяйства, мероприятия по строительству (реконструкции) которых предусмотрены проектной документацией или техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям (ТУ), но не выделены в отдельный этап реализации проекта или этап ТУ, и ДЦ по результатам рассмотрения такого обращения Сетевой организации установлена допустимость включения соответствующих ЛЭП, оборудования в работу в составе энергосистемы, – обеспечить проведение совместно с ДЦ проверки выполнения соответствующих технических решений в порядке, предусмотренном регламентом, указанным в п. 1.2 Приложения № 1 к настоящему Соглашению. По результатам указанной проверки Системным оператором при отсутствии замечаний оформляется уведомление о возможности включения соответствующих ЛЭП, оборудования в работу по режиму энергосистемы.

6.2.4.5. Разрабатывать в соответствии с требованиями Правил переключений в

электроустановках, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.09.2018 № 757, и представлять в ДЦ на согласование комплексные программы по включению нового (реконструированного, модернизированного) оборудования подстанций и ЛЭП (в том числе оборудования подстанций и ЛЭП потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 настоящего Соглашения), относящихся к объектам диспетчеризации, и/или для ввода в работу которых необходимо изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации, не менее чем за 14 дней до планируемой даты ввода их в работу.

6.3. Системный оператор осуществляет в порядке, предусмотренном Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977, рассмотрение проекта инвестиционной программы Сетевой организации, вносимых в инвестиционную программу изменений и осуществляет подготовку заключений по результатам рассмотрения инвестиционной программы (вносимых в нее изменений), включая, при необходимости, мотивированные предложения по ее доработке.

Сетевая организация при проведении мероприятий по разработке и согласованию проекта инвестиционной программы (вносимых в инвестиционную программу изменений) взаимодействует с ДЦ в части предоставления необходимых документов для подготовки Системным оператором заключения, а также устранения замечаний Системного оператора (при их наличии).

6.4. При технологическом присоединении объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям Сетевой организации ДЦ участвует в формировании, согласовании и проверке выполнения включаемых в технические условия технических требований, обеспечивающих работу присоединяемых объектов (устройств) в составе ЕЭС России, в порядке, определенном Правилами технологического присоединения и регламентом, указанным в п. 1.2 Приложения № 1 к настоящему Соглашению.

6.5. При создании (модернизации) комплексов и устройств РЗА и необходимых для обеспечения их функционирования СДТУ, Стороны обязаны руководствоваться ПТФ, Требованиями к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики РЗА, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 101 (далее – Требования к оснащению устройствами РЗА), Требованиями к каналам связи для функционирования РЗА, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 97 (далее – Требования к каналам связи для функционирования РЗА), а также положениями регламента, указанного в п. 1.2 Приложения № 1 к настоящему Соглашению, Приложения № 4 к настоящему Соглашению и требованиями соответствующих стандартов, указанных в Приложении № 1 к настоящему Соглашению, обеспечивать учет и выполнение требований указанных документов..

## **7. Порядок взаимодействия Сторон по вопросам эксплуатации объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации**

7.1. Стороны обязаны соблюдать требования к техническому состоянию и эксплуатации ЛЭП, электросетевого оборудования, комплексов и устройств РЗА оборудования и устройств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности, СДТУ, автоматизированных информационно-измерительных систем



коммерческого учета электрической энергии, предусмотренные нормативными правовыми актами и нормативно-техническими документами, в том числе указанными в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

7.2. Системный оператор вправе осуществлять, в том числе (по согласованию с Сетевой организацией) с выездом на подстанции, контроль выполнения Сетевой организацией требований по эксплуатации и оперативному обслуживанию устройств РЗА, находящихся в его диспетчерском управлении или ведении.

7.3. Представители Системного оператора вправе принимать участие в качестве контролирующих лиц в проводимых Сетевой организацией:

- противоаварийных тренировок по отработке действий оперативного персонала при вводе графиков временного отключения потребления электрической энергии (специализированные тренировки);

- подстанционных противоаварийных тренировок, проводимых на рабочем месте оперативного персонала, - в рамках периодического ознакомления диспетчерского персонала РДУ (ОДУ) с объектами электроэнергетики.

7.4. Сетевая организация обязана:

7.4.1. Поддерживать ЛЭП, оборудование подстанций, устройства РЗА и СДТУ Сетевой организации в эксплуатационной готовности и обеспечивать их работоспособность в соответствии с документами, указанными в Приложении № 1 к настоящему Соглашению, и нормативными документами.

7.4.2. Выполнять нормативные требования по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ЛЭП, оборудования и устройств, соблюдать утвержденные ДЦ сводные годовые и месячные графики ремонта объектов диспетчеризации.

7.4.3. Предоставлять ДЦ по запросу документы и информацию о техническом состоянии ЛЭП, оборудования и устройств подстанций Сетевой организации, относящихся к объектам диспетчеризации, в порядке, установленном нормативными правовыми актами и настоящим Соглашением.

7.4.4. Принимать участие в проводимых Системным оператором межсистемных (общесистемных) противоаварийных тренировках.

7.5. При планируемом изменении юридического лица, осуществляющего эксплуатационное обслуживание, включая оперативное обслуживание, ЛЭП и подстанций Сетевой организации, в состав которых входят объекты диспетчеризации, Сетевая организация не менее чем за 2 (два) месяца до передачи функций по эксплуатационному обслуживанию другому лицу письменно уведомляет об этом ДЦ. Сетевая организация обязана предоставить в ДЦ копию договора и (или) иного документа, определяющего распределение функций, прав, обязанностей по эксплуатационному обслуживанию соответствующих ЛЭП и подстанций между Сетевой организацией и таким лицом и порядок взаимодействия между ними по вопросам, урегулированным настоящим Соглашением.

7.6. При организации и проведении плавки гололеда на проводах и грозозащитных тросах воздушных ЛЭП и воздушных участков кабельно-воздушных ЛЭП (далее – ВЛ) Системный оператор и Сетевая организация руководствуются Требованиями по плавке гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи, утвержденными приказом Минэнерго России от 19.12.2018 № 1185.

Сетевая организация обязана предоставлять в ДЦ:

- карты районирования по гололеду, используемые Сетевой организацией, с указанием проектных и фактических данных по районам климатических условий по гололеду по трассам прохождения ВЛ;

- оперативную информацию о параметрах гололедообразования на проводах и

грозозащитных тросах ВЛ классом напряжения 110 кВ и выше с указанием мест образования, размеров, веса, плотности, структуры гололедно-изморозевых отложений и температуры окружающего воздуха в месте их образования - в течение 1 (одного) часа с момента выявления факта образования гололедно-изморозевых отложений.

## **8. Порядок взаимодействия Сторон при расследовании причин аварий в электроэнергетике**

8.1. В соответствии с порядком, установленным Правилами расследования причин аварий в электроэнергетике, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2009 № 846 (далее – Правила расследования аварий), Сетевая организация обеспечивает расследование причин аварий на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации (за исключением аварий, расследование причин которых организовано уполномоченным в сфере контроля и надзора в электроэнергетике федеральным органом исполнительной власти).

По согласованию с Сетевой организацией ДЦ вправе участвовать в расследовании причин аварий, произошедших на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации, в составе созданных Сетевой организацией комиссий.

8.2. Системный оператор в соответствии с Правилами расследования аварий участвует в расследовании причин аварий на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации в составе комиссий, созданных уполномоченным в сфере контроля и надзора в электроэнергетике федеральным органом исполнительной власти (его территориальными органами).

8.3. Сетевая организация обязана в соответствии с Правилами расследования аварий в электроэнергетике и принятыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами Минэнерго России:

8.3.1. Предоставлять в ДЦ оперативную информацию об авариях на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации и на энергообъектах потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 настоящего Соглашения, а также результаты расследования причин аварий на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации напряжением 110 кВ и выше, оформленные в соответствии с Правилами расследования аварий в электроэнергетике, в 3-хдневный срок после завершения расследования с использованием автоматизированного рабочего места, интегрированного с единым специализированным программным комплексом учета и анализа аварийности в электроэнергетике Российской Федерации «База аварийности в электроэнергетике»;

8.3.2. Представлять информацию о выполнении (ходе выполнения) противоаварийных мероприятий по результатам расследования причин аварий.

8.3.3. По запросу ДЦ предоставлять информацию обо всех происшедших нарушениях нормального режима и о ходе аварийно-восстановительных работ на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации, относящихся к объектам диспетчеризации.

8.3.4. В целях проведения комплексного расследования причин аварий системного характера включать по инициативе Системного оператора в состав комиссий Сетевой организации представителей иных субъектов электроэнергетики или потребителей электрической энергии, на объектах которых произошли отключения и (или) отклонения от технологических режимов работы оборудования или устройств вследствие аварий на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации.

8.4. ДЦ обязан предоставлять по запросу Сетевой организации имеющуюся у него информацию о результатах расследования причин аварий, в расследовании которых участвовали представители Системного оператора и которые привели к отключениям и (или) повреждениям на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации.

## **9. Организация обмена технологической информацией**

9.1. Информационный обмен по вопросам, урегулированным настоящим Соглашением (в том числе в отношении энергообъектов потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 Соглашения), осуществляется между ДЦ и Сетевой организацией, подстанциями Сетевой организации, расположенными в границах операционной зоны ДЦ. Порядок такого информационного обмена определяется настоящим Соглашением (включая приложения к нему) и документами, разработанными и утвержденными Сторонами в соответствии с пунктами 1.3, 2.3 настоящего Соглашения.

9.2. Обмен технологической информацией между Сторонами обеспечивается системами сбора и передачи информации (далее – ССПИ), а также системами обмена другими видами технологической информации, в том числе системой межмашинного обмена, посредством Web-обмена и электронной почты.

9.3. Сетевая организация обязана:

9.3.1. Организовать и обеспечивать круглосуточную работу двух независимых каналов связи между подстанциями, ЦУС и ДЦ 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 подстанцией и/или ЦУС и ДЦ персонал Сетевой организации и персонал ДЦ (в пределах зоны эксплуатационной ответственности ДЦ) обязаны принять меры к восстановлению связи. При этом на период до восстановления связи должны быть использованы любые доступные виды связи.

9.3.2. Привести ССПИ объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации в соответствие с Техническими требованиями по организации обмена с ДЦ информацией, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России, указанным в Приложении № 4 к настоящему Соглашению (далее – Технические требования), в установленном настоящим разделом Соглашения порядке и обеспечивать обмен технологической информацией в соответствии с данными Техническими требованиями.

9.3.3. Обеспечить передачу в ДЦ технологической информации о технологическом режиме работы и эксплуатационном состоянии энергообъектов потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 настоящего Соглашения, в том числе телеметрической информации в соответствии с Техническими требованиями.

9.4. В целях приведения ССПИ объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации в соответствие с Техническими требованиями Сетевая организация и ДЦ осуществляют взаимодействие в соответствии с Регламентом взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при модернизации (расширении) систем сбора и передачи информации объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации (Приложение № 5 к настоящему Соглашению).

9.5. Сетевая организация и ДЦ ежегодно обмениваются списками лиц (с

указанием контактной информации), ответственных за эксплуатационное обслуживание СДТУ и оперативное устранение неисправностей оборудования и устройств СДТУ, влекущих нарушение обмена технологической информацией либо нарушения в работе каналов связи между объектами электросетевого хозяйства Сетевой организации, ЦУС и ДЦ. Порядок взаимодействия персонала ДЦ и Сетевой организации, обслуживающего СДТУ, определяется регламентом, указанным в п. 1.3 Приложения № 1 к настоящему Соглашению.

9.6. Стороны обязуются оперативно информировать друг друга о выявленных случаях неисправности в работе СДТУ, ССПИ объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации и принимать в границах своей эксплуатационной ответственности оперативные действия по их устранению.

9.7. При необходимости изменения схемы информационного обмена между Сетевой организацией (соответствующими объектами электросетевого хозяйства Сетевой организации) и ДЦ такое изменение может осуществляться только по предварительному согласованию с ДЦ.

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

10.1. При создании (модернизации) и организации эксплуатации комплексов и устройств РЗА Стороны обеспечивают выполнение ПТФ, Требований к оснащению устройствами РЗА, Требований к каналам связи для функционирования РЗА, а также требований настоящего раздела и раздела 6 Соглашения и положений стандартов, указанных в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

При организации и осуществлении технического учета и анализа функционирования устройств (комплексов) РЗА и реализованных в них функций РЗА, разработке и реализации мероприятий по повышению надежности их работы, предоставлении данных для анализа работы и устранения причин неправильного функционирования РЗА Стороны обеспечивают выполнение требований ПТФ и Правил технического учета и анализа функционирования РЗА, утвержденных приказом Минэнерго России от 08.02.2019 № 80.

При выдаче и выполнении заданий по настройке устройств РЗА Стороны осуществляют взаимодействие в соответствии с ПТФ и Правилами взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 100, с учетом установленного в соответствии с ними распределения функций по выполнению расчетов и выбору параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования комплексов и устройств РЗА между ДЦ и Сетевой организацией.

10.2. Наряду с реализацией прав и обязанностей, предусмотренных указанными в п. 10.1 Соглашения документами, ДЦ:

10.2.1. Задаст объемы нагрузки потребителей электрической энергии, подключаемой под действие противоаварийной автоматики (далее – ПА), в том числе автоматической частотной разгрузки (АЧР), распределяет их по территории своей операционной зоны и выдает соответствующие задания Сетевой организации в порядке, установленном Правилами разработки и применения графиков аварийного ограничения.

10.2.2. Осуществляет совместно с Сетевой организацией выборочные проверки эксплуатационного состояния устройств АЧР, установленных на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации, а также на энергообъектах

потребителей электрической энергии, энергопринимающие установки которых технологически присоединенных к электрическим сетям Сетевой организации и (или) в отношении которых Сетевой организацией заключены договоры об оказании услуг по передаче электрической энергии, и объемов нагрузки потребления (присоединений и фидеров), подключенных под действие таких устройств АЧР.

10.2.3. Определяет режим заземления нейтралей силовых трансформаторов с высшим классом напряжения 220 кВ и 110 кВ, находящихся в технологическом управлении Сетевой организации и/или подключенных к ее электрическим сетям, исходя из обеспечения правильного функционирования устройств РЗА, расчет и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования которых выполняет ДЦ, по условиям чувствительности и селективности устройств РЗА.<sup>6</sup>

10.2.4. Представляет в Сетевую организацию в отношении ЛЭП и оборудования подстанций Сетевой организации, а также энергообъектов потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 Соглашения:

- перечень ЛЭП и оборудования, не обеспеченных дальним резервированием устройствами релейной защиты, расчет и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования которых осуществляет ДЦ;

- перечень вынужденных отступлений от требований селективности устройств релейной защиты ЛЭП и оборудования, расчет и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования которых осуществляет ДЦ.

10.3. Наряду с реализацией прав и обязанностей, предусмотренных указанными в п. 10.1 Соглашения документами, Сетевая организация обязана:

10.3.1. 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 ДЦ и настоящим Соглашением.

10.3.2. Обеспечивать работу трансформаторов с высшим классом напряжения 220 кВ и 110 кВ, находящихся в технологическом управлении Сетевой организации и/или подключенных к ее электрическим сетям, в режимах заземления нейтралей, определенных ДЦ в соответствии с п. 10.2.3 настоящего Соглашения, с учетом соблюдения требований нормативной документации, в том числе в части защиты изоляции нейтралей трансформаторов, защиты изоляции электросетевого оборудования, соответствия оборудования току короткого замыкания, а также правильного функционирования по условиям чувствительности и селективности устройств РЗА, в отношении которых Сетевая организация выполняет расчет и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования.

10.3.3. Учитывать информацию, полученную от ДЦ в соответствии с п. 10.2.4 настоящего Соглашения при:

- формировании и подаче в ДЦ предложений в сводные годовые графики ремонта ЛЭП и электросетевого оборудования, технического обслуживания устройств РЗА и подаче диспетчерских заявок;

- оценке работы устройств РЗА и реализованных в их составе функций;

- формировании мероприятий по обеспечению ближнего резервирования и

---

<sup>6</sup> Если Сетевой организацией и ДЦ подписан Регламент взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при определении и контроле режима заземления нейтралей силовых трансформаторов высшим классом напряжения 110, 220 кВ, то вместо пунктов 10.2.3, 10.3.2 Соглашения в п. 10.1 Соглашения указывается, что при определении и контроле режима заземления нейтралей силовых трансформаторов высшим классом напряжения 110, 220 кВ Стороны осуществляют взаимодействие в соответствии с указанным Регламентом, а данный Регламент включается в раздел 1 Приложения № 1 к Соглашению в качестве обязательного для Сторон документа.

формировании инвестиционных программ в случае принятия решения о необходимости создания (модернизации) устройств РЗА.

Обеспечивать передачу информации, полученной от ДЦ в соответствии с п. 10.2.4 настоящего Соглашения, указанным в п. 2.12 настоящего Соглашения потребителям электрической энергии в отношении энергообъектов таких потребителей.

10.3.4. Выполнять задания ДЦ по объемам, очередности и местам (районам) подключения нагрузки под действие ПА, параметрам настройки комплексов и устройств ПА.

10.3.5. Обеспечивать реализацию управляющих воздействий ПА на объекты электросетевого хозяйства Сетевой организации, а в случае установки устройств ПА на энергопринимающих установках потребителей электрической энергии, технологически присоединённых к электрическим сетям Сетевой организации, - также обеспечивать их надёжное функционирование, настройку в соответствии с требованиями ДЦ и возможность своевременной реализации управляющих воздействий ПА (за исключением случаев, когда договором об оказании услуг по передаче электрической энергии предусмотрено, что указанные действия потребитель электрической энергии совершает самостоятельно).

10.3.6. Разрабатывать графики подключения энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, присоединенных к электрическим сетям Сетевой организации, под действие устройств АЧР, дополнительной автоматической разгрузки (ДАР) и частотного автоматического повторного включения (ЧАПВ) в соответствии с заданиями ДЦ и представлять их в ДЦ.

10.3.7. Информировать ДЦ о выполнении заданий ДЦ по подключению объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации и энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, технологически присоединенных к электрическим сетям Сетевой организации, под действие ПА и об изменении параметров настройки устройств ПА, в том числе представлять в ДЦ сведения о фактическом подключении объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации и энергопринимающих установок потребителей электрической энергии под действие АЧР и иных видов ПА, действующей на отключение нагрузки, с указанием величины отключаемой мощности и объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, подключенных под действие указанной автоматики.

10.3.8. В соответствии с Правилами разработки и применения графиков аварийного ограничения предоставлять в ДЦ информацию о выполнении заданий по параметрам настройки АЧР, о прогнозных объемах управляющих воздействий АЧР в предстоящий осенне-зимний период, а также сведения о настройке и объемах управляющих воздействий АЧР и иных видов ПА по данным контрольных и внеочередных замеров.

10.3.9. Обеспечивать представителям ДЦ доступ на свои объекты для совместного проведения выборочных проверок эксплуатационного состояния устройств АЧР, установленных на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации, и объемов нагрузки потребления (присоединений и фидеров), подключенных под действие устройств АЧР, а также осуществлять взаимодействие с потребителями электрической энергии, указанными в п. 10.2.2 настоящего Соглашения, в целях обеспечения проведения соответствующих проверок на энергообъектах таких потребителей электрической энергии. Выполнять мероприятия по устранению выявленных недостатков в работе устройств АЧР, определенные по результатам указанных проверок, в согласованные с ДЦ сроки.

## **11. Осуществление контрольных и внеочередных замеров**

11.1. Контрольные замеры потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения производятся 2 раза в год – в третью среду июня и третью среду декабря.

ДЦ осуществляет организацию проведения контрольных замеров на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации с определением требуемого объема, формы и сроков представления информации. Соответствующее задание должно быть направлено ДЦ в Сетевую организацию не позднее чем за 10 дней до дня проведения контрольного замера.

Сетевая организация обеспечивает по заданию ДЦ проведение замеров параметров оборудования и режима в характерные дни и часы контрольных замеров.

11.2. При необходимости ДЦ организует, а Сетевая организация обеспечивает проведение по заданию ДЦ внеочередных замеров (по присоединениям и энергопринимающим устройствам, подключенным под действие противоаварийной автоматики и/или включенным в графики аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)), – не чаще чем раз в месяц, иных замеров потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения – не чаще чем раз в квартал.

11.3. Сетевая организация также организует проведение собственниками или иными законными владельцами объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств, технологически присоединенных к электрическим сетям Сетевой организации, контрольных, внеочередных и иных замеров на указанных объектах электроэнергетики (энергопринимающих устройствах) либо непосредственно осуществляет замеры на соответствующих объектах (устройствах) в случае, если договором об оказании услуг по передаче электрической энергии или договором энергоснабжения предусмотрено, что указанные действия выполняет Сетевая организация.

11.4. Сетевая организация предоставляет в ДЦ результаты проведенных ею контрольных, внеочередных и иных замеров, а также результаты организованных Сетевой организацией замеров на объектах электроэнергетики и энергопринимающих устройствах, технологически присоединенных к электрическим сетям Сетевой организации, в установленном ДЦ формате в течение 10 рабочих дней со дня проведения соответствующего замера.

11.5. ДЦ после обобщения результатов контрольных замеров на объектах электроэнергетики своей операционной зоны представляет по запросу Сетевой организации схемы потокораспределения в характерные дни и часы контрольных замеров.

В случае отнесения Сетевой организации к числу первичных получателей команд об аварийных ограничениях и (или) выдачи ей задания по подключению нагрузки потребителей электрической энергии под действие противоаварийной автоматики ДЦ предоставляет по запросу Сетевой организации обобщенные результаты проведения на соответствующих объектах внеочередных замеров нагрузок по присоединениям, включенным в графики аварийного ограничения и (или) подключенным под действие противоаварийной автоматики.

## **12. Ответственность Сторон**

12.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение своих обязательств по настоящему Соглашению Стороны несут ответственность в соответствии с

действующим законодательством Российской Федерации.

12.2. Убытки, причиненные Сетевой организации действиями (бездействием) Системного оператора, действовавшего с превышением своих полномочий, возмещаются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в порядке, предусматривающем возмещение реального ущерба в полном объеме и упущенной выгоды в случае, если в судебном порядке будет доказано, что указанные действия (бездействие) совершены умышленно или по грубой неосторожности.

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

13.1. 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.

13.2. Если после заключения настоящего Соглашения будут приняты нормативные правовые акты, устанавливающие обязательные для Сторон правила, иные, чем предусмотрены настоящим Соглашением, Стороны обязаны привести настоящее Соглашение в соответствие с вновь принятыми нормативными правовыми актами.

До внесения изменений в настоящее Соглашение в целях приведения его в соответствие с вновь принятыми нормативными правовыми актами, устанавливающими обязательные для Сторон правила, условия настоящего Соглашения применяются к отношениям Сторон в части, не противоречащей указанным актам, начиная с момента вступления соответствующих актов в силу.

13.3. В случае заключения между Сетевой организацией и организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью (далее - ЕНЭС) договора о порядке использования объекта (объектов) электросетевого хозяйства Сетевой организации, входящих в ЕНЭС (за исключением договоров аренды объектов электросетевого хозяйства, входящих в ЕНЭС, заключаемых между организацией по управлению ЕНЭС и Сетевой организацией), Сетевая организация обязана:

13.3.1. Не менее чем за 10 дней письменно уведомить Системного оператора о планируемом заключении указанного договора.

13.3.2. В 10-тидневный срок с момента заключения договора уведомить Системного оператора о том, на какую из сторон указанного договора возложено осуществление эксплуатации соответствующего объекта (объектов) электросетевого хозяйства и технологического взаимодействия с ДЦ в части вывода указанного объекта в ремонт и из эксплуатации, выполнения требований технических регламентов и иных обязательных требований, необходимых для управления электроэнергетическим режимом работы ЕЭС России, а также по другим вопросам, урегулированным настоящим Соглашением.

При необходимости Стороны вносят в настоящее Соглашение соответствующие изменения и дополнения.

13.4. В случае перехода права собственности или иного права на объекты электросетевого хозяйства Сетевой организации к другому лицу (далее - Приобретатель) в результате возмездного или безвозмездного отчуждения указанных объектов, передачи их в аренду, совершения Сетевой организацией иных действий по распоряжению данным имуществом, а также перехода прав на указанные объекты в порядке универсального правопреемства Сетевая организация обязана 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.

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

#### **14. Разрешение споров**

14.1. 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, решаются Сторонами путем переговоров.

#### **15. Срок действия Соглашения**

15.1. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. включительно.

15.2. Действие настоящего Соглашения считается продленным на следующий календарный год, если за 30 дней до окончания срока его действия не последует письменного уведомления какой-либо из Сторон Соглашения о расторжении Соглашения, заключении Соглашения на иных условиях или внесении изменений и дополнений в настоящее Соглашение.

#### **16. Заключительные положения**

16.1. 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.

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

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

16.4. Информация, предоставляемая ДЦ в Сетевую организацию в соответствии с п. 11.5 настоящего Соглашения, относится к информации, составляющей коммерческую тайну Системного оператора.

При получении от ДЦ указанной информации и в дальнейшем при ее использовании Сетевой организацией должен быть обеспечен режим охраны конфиденциальности информации, составляющей коммерческую тайну, установленный Федеральным законом от 29.07.2004 № 98-ФЗ «О коммерческой тайне», в том числе исключено раскрытие полученной информации третьим лицам и обеспечена охрана конфиденциальности информации в рамках трудовых отношений с работниками.

16.5. В случае принятия одной из Сторон решения об отнесении к информации, составляющей коммерческую тайну, иной информации, предоставляемой ею по настоящему Соглашению, такая Сторона обязана в письменной форме уведомить о принятом решении другую Сторону с указанием перечня и состава информации, составляющей коммерческую тайну.

В этом случае Стороны обязаны обеспечить сохранность конфиденциальной информации, составляющей коммерческую тайну, в соответствии с условиями п. 16.4 настоящего Соглашения.

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

Неотъемлемыми частями настоящего Соглашения являются следующие приложения:

17.1. Приложение № 1. Перечень основных документов, определяющих порядок технологического взаимодействия Сетевой организации и ДЦ.

17.2. Приложение № 2. Перечень информации, передаваемой Сетевой организацией в ДЦ для планирования и управления режимами работы ЕЭС России.

17.3. Приложение № 3. Перечень телеметрической информации, передаваемой ДЦ в Сетевую организацию для планирования и управления технологическими режимами электрических сетей Сетевой организации.

17.4. Приложение № 4. Технические требования по организации обмена с ДЦ информацией, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России.

17.5. Приложение № 5. Регламент взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при модернизации (расширении) систем сбора и передачи информации объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации.

### **18. Юридические адреса Сторон:**

Системный оператор:  
109074, г. Москва,  
Китайгородский проезд, д.7, стр. 3  
Тел.: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_  
Факс: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

Сетевая организация:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Тел.: \_\_\_\_\_  
Факс: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

**Перечень основных документов,  
определяющих порядок технологического взаимодействия  
Сетевой организации и ДЦ<sup>7</sup>**

**1. Документы, разрабатываемые и утверждаемые ДЦ и Сетевой организацией совместно:**

1.1. Положение о технологическом взаимодействии РДУ и Сетевой организации.<sup>8</sup>

1.2. Регламент взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при технологическом присоединении и при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов электросетевого хозяйства.

1.3. Регламент взаимодействия Сетевой организации и ДЦ при техническом и оперативном обслуживании средств диспетчерского и технологического управления.

1.4. Регламент взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при определении и контроле режима заземления нейтралей силовых трансформаторов высшим классом напряжения 110, 220 кВ.<sup>9</sup>

**2. Документы, разрабатываемые и утверждаемые ДЦ и обязательные для исполнения ДЦ и Сетевой организацией:**

2.1. Положение об организации оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России в операционной зоне ДЦ.

2.2. Перечень объектов диспетчеризации операционной зоны ДЦ с их распределением по способу управления.

2.3. Положение по управлению режимами работы энергосистемы в операционной зоне ДЦ.

2.4. Инструкция по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части ЕЭС России в операционной зоне ДЦ.

2.5. Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров диспетчерским персоналом ДЦ.

---

<sup>7</sup> Перечень может быть дополнен по решению руководителя ОДУ.

<sup>8</sup> Указанный документ включается в приложение № 1 к Соглашению в случаях, указанных в примечании к п. 2.3 Соглашения.

При этом в случае если на территории субъекта Российской Федерации, в пределах которого расположены объекты электросетевого хозяйства Сетевой организации, создано представительство Системного оператора, в п. 1.1 настоящего приложения указывается Положение о технологическом взаимодействии РДУ, представительства АО «СО ЕЭС» в \_\_\_\_\_ (название субъекта Российской Федерации, на территории которого создано представительство), и Сетевой организации.

<sup>9</sup> Указанный документ включается в приложение № 1 к Соглашению в случае, указанном в примечании к п. 10.2.3 Соглашения.

2.6. Порядок формирования в ДЦ сводных годовых и месячных графиков ремонта ЛЭП, оборудования и технического обслуживания устройств РЗА и СДТУ.

2.7. Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации ДЦ.

2.8. Инструкция по производству переключений в электроустановках ЕЭС России в операционной зоне ДЦ.

2.9. Перечень линий электропередачи, оборудования и устройств РЗА, типовые бланки переключений на вывод из работы (ввод в работу) которых должны быть согласованы с ДЦ.

2.10. 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.<sup>10</sup>

2.11. Перечень устройств РЗА Сетевой организации, для которых ДЦ выполняет расчет и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования.

2.12. Инструкции по обслуживанию комплексов и устройств РЗА, являющихся объектами диспетчеризации РДУ.

2.13. Инструкция по предупреждению возникновения гололеда и осуществлению плавки гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи.

### **3. Документы, разрабатываемые и утверждаемые Сетевой организацией, требующие согласования с ДЦ:**

3.1. Инструкция по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима в электроустановках объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации.

3.2. Нормальные схемы электрических соединений и временные нормальные схемы электрических соединений объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации, в состав которых входят объекты диспетчеризации.

3.3. Типовые бланки переключений по выводу из работы и вводу в работу объектов диспетчеризации согласно утвержденному ДЦ перечню.

3.4. Программы плавки гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи Сетевой организации, относящихся к объектам диспетчеризации.

3.5. Инструкция по предупреждению возникновения гололеда и осуществлению плавки гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи Сетевой организации.

3.6. Перечни сложных устройств РЗА, относящихся к объектам диспетчеризации.

### **4. Документы, разрабатываемые и утверждаемые Сетевой организацией с учетом требований аналогичных документов, утвержденных ДЦ:**

4.1. Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках Сетевой организации.

---

<sup>10</sup> Указанный документ включается в приложение № 1 к Соглашению в случае если на объектах электросетевого хозяйства Сетевой организации производятся переключения для реализации схемы подачи напряжения.

4.2. Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров и записей оперативным персоналом Сетевой организации.

4.3. Инструкции по эксплуатации и оперативному обслуживанию комплексов и устройств РЗА Сетевой организации.

## **5. Стандарты организации, являющиеся обязательными для Системного оператора и Сетевой организации:<sup>11</sup>**

5.1. Стандарт АО «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, с изменениями, утвержденными приказом ОАО «СО ЕЭС» от 29.07.2014 № 201, приказами АО «СО ЕЭС» от 22.09.2016 № 254, от 05.04.2019 № 106).

5.2. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.008-2015 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Автоматика ликвидации асинхронного режима. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 24.12.2015 № 418, с изменениями, утвержденными приказами АО «СО ЕЭС» от 30.03.2018 № 75, от 18.03.2019 № 74).

5.3. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.003-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Микропроцессорные устройства автоматической частотной разгрузки. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 16.08.2016 № 207, с изменениями, утвержденными приказом АО «СО ЕЭС» от 05.04.2019 № 106).

5.4. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.008-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматики разгрузки при коротких замыканиях. Устройства фиксации тяжести короткого замыкания. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 13.04.2017 № 104).

5.5. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2017 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматики разгрузки при перегрузке по мощности. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 31.03.2017 № 89).

5.6. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.003-2017 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами

---

<sup>11</sup> Пункты 5.4, 5.5, 5.13 включаются в раздел 5 настоящего приложения в случае заключения соглашения с сетевой организацией, владеющей на праве собственности или ином законном основании объектами электросетевого хозяйства классом напряжения 220 кВ или выше.

Пункт 5.6 включается в раздел 5 настоящего приложения в случае заключения соглашения с сетевой организацией, владеющей на праве собственности или ином законном основании распределительным устройством электростанции установленной генерирующей мощностью 100 МВт или более.

С учетом схемно-режимных особенностей соответствующей операционной зоны и планируемых к реализации проектов по созданию (модернизации) противоаварийной автоматики допускается включение вышеуказанных пунктов в соглашения с иными сетевыми организациями.

Пункты 5.10, 5.11 включаются в раздел 5 настоящего приложения в случае заключения соглашения с сетевой организацией, владеющей на праве собственности или ином законном основании объектами электросетевого хозяйства классом напряжения 220 кВ или выше.

энергосистем. Устройства автоматики ограничения повышения частоты. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 06.04.2017 № 94).

5.7. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2018 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматики ограничения перегрузки оборудования. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 02.04.2018 № 79).

5.8. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.008-2018 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 29.12.2018 № 323).

5.9. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.001-2019 «Релейная защита и автоматика. Система мониторинга переходных режимов. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 18.03.2019 № 74).

5.10. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.011-2016 «Релейная защита и автоматика. Устройства синхронизированных векторных измерений. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 20.03.2017 № 75).

5.11. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.003-2018 «Релейная защита и автоматика. Концентраторы синхронизированных векторных данных. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 09.04.2018 № 84).

5.12. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.009-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматизированный сбор, хранение и передача в диспетчерские центры АО «СО ЕЭС» информации об аварийных событиях с объектов электроэнергетики, оснащенных цифровыми устройствами регистрации аварийных событий. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 30.12.2016 № 385).

5.13. Стандарт АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.001-2020 «Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства локальной автоматики предотвращения нарушения устойчивости. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 27.02.2020 № 43)

## **6. Национальные стандарты Российской Федерации, являющиеся обязательными для Системного оператора и Сетевой организации:**

6.1. ГОСТ Р 56303-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению» (утвержден приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 1984-ст).

6.2. ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов

электроэнергетики. Общие требования» (утвержден приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 1983-ст).

6.3. ГОСТ Р 58335-2018 «Единая энергетическая система изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое ограничение снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности. Нормы и требования» (утвержден приказом Росстандарта от 28.12.2018 № 1181-ст).

6.4. ГОСТ Р 57114-2016 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения» (утвержден приказом Росстандарта от 04.10.2016 № 1302-ст).

6.5. ГОСТ Р 57382-2017 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Стандартный ряд номинальных и наибольших рабочих напряжений» (утвержден приказом Росстандарта от 16.01.2017 № 12-ст).

6.6. ГОСТ Р 55105-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования» (утвержден приказом Росстандарта от 26.12.2019 № 1484-ст).

6.7. ГОСТ Р 58601-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Автономные регистраторы аварийных событий. Нормы и требования» (утвержден приказом Росстандарта от 15.10.2019 № 995-ст).

6.8. ГОСТ Р 58651.1-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения» (утвержден приказом Росстандарта от 12.11.2019 № 1103-ст).

6.9. ГОСТ Р 58651.2-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Базисный профиль информационной модели» (утвержден приказом Росстандарта от 12.11.2019 № 1104-ст).

#### Примечание:

1. В случае использования Сетевой организацией указанных в разделе 2 настоящего приложения документов при разработке документации для оперативного персонала ЦУС и объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации ссылки на указанные документы ДЦ являются обязательными.

2. Документ, указанный в п. 3.1 настоящего приложения, подлежит согласованию с ДЦ в части вопросов, указанных в п. 5.2 настоящего Соглашения.

3. Стандарты Системного оператора, указанные в разделе 5 настоящего приложения, размещаются на сайте Системного оператора в сети Интернет. Сетевая организация присоединяется к указанным стандартам путем заключения настоящего Соглашения, а при внесении изменений в раздел 5 – путем заключения соответствующего дополнительного соглашения к настоящему Соглашению.

4. В случае использования Сетевой организацией указанных в разделе 5 настоящего приложения стандартов при разработке документации для оперативного персонала ЦУС и объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации ссылки на указанные стандарты являются обязательными.

5. Национальные стандарты, указанные в разделе 6 настоящего приложения, размещаются на сайте Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии (Росстандарта) в сети Интернет. Стороны присоединяются к указанным стандартам путем заключения настоящего Соглашения, а при внесении изменений в раздел 6 – путем заключения соответствующего дополнительного соглашения к настоящему Соглашению.

6. Документ, указанный в п. 2.3 настоящего приложения, направляется Сетевой организации только в части отдельных приложений, информации, относящихся к его объектам электроэнергетики, в составе и объеме, определенном ДЦ.

7. При применении стандартов Системного оператора, указанных в разделе 5 настоящего приложения, в том числе при определении используемой в них терминологии, взамен ссылочных СТО 59012820.29.020.004-2018 и ГОСТ Р 55105-2012 необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 55105-2019, указанного в п.6.6 настоящего приложения.

Системный оператор:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

М.п.

Сетевая организация:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

М.п.



**Перечень информации, передаваемой Сетевой организацией в ДЦ для планирования и управления режимами работы ЕЭС России**

1. Перечень объектов электросетевого хозяйства (подстанций и ЛЭП) номинальным классом напряжения 110 кВ и выше, принадлежащих Сетевой организации на праве собственности или ином законном основании с указанием границ балансовой принадлежности – по запросу ДЦ (не чаще 1 раза в квартал) в течение 15 рабочих дней со дня получения запроса.

2. Информация в соответствии с установленным Правилами предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 102, перечнем информации – в объеме, по формам, в сроки и порядке, предусмотренном указанными Правилами.

3. Телеметрическая информация, предоставляемая в объеме и порядке, установленном Техническими требованиями по организации обмена с ДЦ информацией, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России (Приложение № 4 к Соглашению).

4. Данные автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электрической энергии, данные технического учета электрической энергии для составления оперативного суточного и месячного балансов электрической энергии по субъектам Российской Федерации – в согласованных форматах и сроки. При этом в отношении межгосударственных линий электропередачи, а также в отношении линий электропередачи номинальным классом напряжения 35 кВ и выше, проходящих по территории двух или более субъектов Российской Федерации Сетевая организация предоставляет:

- информацию об объемах электрической энергии, переданной по указанным линиям электропередачи за прошедшие сутки, – до 7 часов 00 минут следующих суток;
- полученные на основании показаний приборов учета данные об объемах электрической энергии, переданной по указанным линиям электропередачи за прошедший месяц, – до 7-го числа следующего месяца.

5. Другая информация, необходимая ДЦ для планирования и управления режимами работы ЕЭС России, предоставляемая в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

**Примечание:**

При необходимости формат, порядок и сроки предоставления в ДЦ вышеуказанной информации могут быть детализированы в положении о технологическом взаимодействии РДУ и Сетевой организации, утверждаемом в соответствии с п. 2.3 Соглашения и п. 1.1 Приложения № 1 к настоящему Соглашению.

Системный оператор:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

М.п.

Сетевая организация:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

М.п.

**Перечень телеметрической информации, передаваемой ДЦ в Сетевую организацию для планирования и управления технологическими режимами электрических сетей Сетевой организации<sup>12</sup>**

1. Настоящий документ (далее – Перечень) определяет виды телеметрической информации, передаваемой ДЦ в Сетевую организацию.

Передача в Сетевую организацию телеметрической информации осуществляется ДЦ по запросу Сетевой организации в пределах существующей технической возможности на ее передачу без дополнительных финансовых затрат со стороны Системного оператора.

2. ДЦ передает Сетевой организации следующую телеметрическую информацию, поступающую в ДЦ, в случае отсутствия ее у Сетевой организации:

2.1. По подстанциям Сетевой организации передается весь имеющийся в ДЦ объем телеинформации.

2.2. По объектам электросетевого хозяйства иных собственников, находящимся в технологическом управлении и (или) ведении Сетевой организации, с высшим номинальным классом напряжения 110 кВ и выше:

- ТИ токов, перетоков активной и реактивной мощности по ЛЭП;
- ТИ напряжений с измерительных трансформаторов секций или систем шин;
- ТС положения коммутационных аппаратов (разъединителей, выключателей, отделителей);
- ТИ частоты электрического тока;
- ТИ токов, перетоков активной и реактивной мощности по автотрансформаторам и трансформаторам с высшим номинальным классом напряжения 110 кВ и выше;
- ТИ реактивной мощности/тока средств компенсации реактивной мощности, установленных на подстанциях с высшим номинальным классом напряжения 110 кВ и выше;
- Номер положения анцапф РПН трансформаторов (автотрансформаторов) 110 кВ и выше и линейных регуляторов;
- Обобщенная телесигнализация (ТС) срабатывания устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики.

3. Передача Сетевой организации телеметрической информации, указанной в п. 2 настоящего Перечня, осуществляется ДЦ на основании соответствующего обращения Сетевой организации. Сетевая организация и ДЦ в рамках видов телеметрической информации, предусмотренных п. 2 настоящего Перечня, конкретизируют перечень данных, передаваемых Сетевой организации по конкретным объектам электроэнергетики.

---

<sup>12</sup> Необходимость наличия приложения № 3 к заключаемым ДЦ соглашениям о технологическом взаимодействии определяется ДЦ

4. Передача Сетевой организации телеметрической информации, указанной в п. 2.1 настоящего Перечня, осуществляется временно – до момента создания Сетевой организацией собственной системы сбора и передачи соответствующей информации с подстанций Сетевой организации.

5. Передача Сетевой организации телеметрической информации в отношении объектов электроэнергетики других собственников осуществляется после предоставления Сетевой организацией в ДЦ письменного согласия собственников соответствующих объектов электроэнергетики на передачу такой телеметрической информации в Сетевую организацию в согласованном с ними объеме.

6. Сетевая организация по согласованию с ДЦ обеспечивает организацию каналов межмашинного обмена между ДЦ и Сетевой организацией в соответствии с выданными ДЦ техническими условиями на присоединение к узлам сети связи Системного оператора.

7. Порядок передачи, указанной в п. 2 настоящего Перечня телеметрической информации определяется по согласованию между ДЦ и Сетевой организацией с учетом положений настоящего Перечня.

Системный оператор:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

Сетевая организация:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**по организации обмена с диспетчерскими центрами информацией, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России**

### **1. Общие положения**

1.1. Управление электроэнергетическим режимом ЕЭС России осуществляется на основе обмена между Сетевой организацией, подстанциями Сетевой организации и ДЦ следующими видами технологической информации:

- телеинформация о технологических режимах работы и эксплуатационном состоянии объектов диспетчеризации (телеизмерения (ТИ) и телесигнализация (ТС), в том числе аварийно-предупредительная сигнализация (АПТС));
- параметры настройки режимной и противоаварийной автоматики;
- информация систем автоматического управления нормальными и аварийными режимами;
- информация об аварийных событиях и процессах;
- информация, передаваемая посредством телефонной связи для оперативных переговоров.

1.2. Обмен технологической информацией между подстанциями и ДЦ, указанной в п. 1.1 настоящих Технических требований по организации обмена с диспетчерскими центрами информацией, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России (далее – Технические требования), обеспечивается системами сбора и передачи информации подстанций (далее – ССПИ).

В общем случае ССПИ могут состоять из следующих систем:

- систем сбора и передачи информации о технологических режимах работы линий электропередачи, оборудования и устройств, сигналов дистанционного управления;
- специализированных систем сбора и передачи телеизмерений параметров электроэнергетического режима, параметров настройки режимной и противоаварийной автоматики, сигналов телеуправления и телерегулирования автоматических систем управления;
- систем сбора и передачи информации об аварийных событиях и процессах;
- систем телефонной связи для оперативных переговоров.

Функции, выполняемые перечисленными выше системами, могут реализовываться в АСУ ТП подстанции.

1.3. В рамках существующей ССПИ (до ее модернизации) должны обеспечиваться сбор и передача в ДЦ существующего (передаваемого) объема необходимой для ДЦ телеинформации.

1.4. В рамках модернизации ССПИ Сетевой организации необходимо организовать:

1.4.1. Сбор и передачу в ДЦ:

- телеинформации в соответствии с требованиями раздела 2.6 настоящих Технических требований и перечнем точек измерения и состава телеинформации,

определяемым ДЦ на основании типового состава телеинформации, указанного в разделе 2.1 настоящих Технических требований;

– информации об аварийных событиях и процессах в соответствии с требованиями раздела 2.3 настоящих Технических требований;

– информации для целей функционирования противоаварийной и режимной автоматики в соответствии с требованиями раздела 2.7 настоящих Технических требований.

1.4.2. Прием из ДЦ и выполнение команд дистанционного управления в соответствии с требованиями раздела 2.2 настоящих Технических требований;

1.4.3. Цифровые каналы связи в соответствии с требованиями разделов 2.4, 2.7 настоящих Технических требований.

1.4.4. Телефонную связь для оперативных переговоров в соответствии с требованиями раздела 2.5 настоящих Технических требований.

1.5. Ретрансляция в ДЦ телеинформации, поступающей в Сетевую организацию с энергообъектов потребителей электрической энергии, указанных в п. 2.12 настоящего Соглашения, должна осуществляться Сетевой организацией с соблюдением настоящих Технических требований.

## **2. Требования к организации обмена информацией с ДЦ**

### **2.1. Типовой состав телеинформации на подстанциях Сетевой организации, имеющих в своем составе объекты диспетчеризации, для передачи в ДЦ**

2.1.1. ТИ действующих значений каждого междуфазного напряжения от всех трансформаторов напряжения (ТН) 110 кВ и выше распределительных устройств подстанции. При наличии на ЛЭП однофазных ТН – действующие значения каждого фазного напряжения на ЛЭП.

2.1.2. ТИ действующего значения одного междуфазного напряжения от ТН секций (систем) шин ниже 110 кВ, отнесенных к объектам диспетчеризации.

2.1.3. ТИ действующих значений токов в каждой фазе, перетоков активной и реактивной мощности отдельно по каждой ЛЭП 110 кВ и выше. Для ЛЭП ниже 110 кВ указанные параметры передаются только по объектам диспетчеризации.

2.1.4. ТИ действующего значения тока в одной фазе, перетоков активной и реактивной мощности отдельно по стороне высшего, среднего и низшего напряжений, номер положения анцапф РПН каждого автотрансформатора и трехобмоточного трансформатора со стороны высшего напряжения 220 кВ и выше. ТИ тока в одной фазе общей обмотки – для автотрансформаторов, к стороне низшего напряжения которых присоединены источники активной или реактивной мощности.

2.1.5. ТИ действующего значения тока в одной фазе, перетоков активной и реактивной мощности по стороне высшего напряжения двухобмоточного трансформатора со стороны высшего напряжения 110 кВ и выше. Для трансформаторов со стороны высшего напряжения ниже 110 кВ указанные параметры передаются только по объектам диспетчеризации.

2.1.6. ТИ действующих значений токов в каждой фазе, перетоков активной и реактивной мощности отдельно по каждому обходному, секционному и шиносоединительному выключателю 110 кВ и выше. Для обходных, секционных и шиносоединительных выключателей ниже 110 кВ указанные параметры передаются только по объектам диспетчеризации.

2.1.7. ТИ действующего значения тока в одной фазе, реактивной мощности средств компенсации реактивной мощности (синхронных компенсаторов, статических тиристорных компенсаторов, батарей статических конденсаторов и т.п.) установленной мощностью 5 МВАр и более.

2.1.8. ТИ частоты электрического тока от ТН секций (систем) шин 110 кВ и выше.

2.1.9. ТИ перетоков активной мощности каждого присоединения, отключаемого действием ПА (кроме АЧР).

2.1.10. ТИ неэлектрических параметров с определенных ДЦ подстанций (температура наружного воздуха, скорость ветра, толщина стенок гололеда, весовые и ветровые нагрузки на провода и т.п.).

2.1.11. ТС положения коммутационных аппаратов (выключателей, разъединителей, отделителей) и заземляющих разъединителей (ЗН) 110 кВ и выше. ТС положения выключателей 110 кВ и выше по каждой фазе – при наличии сигналов на подстанции. Телесигнализация положения выключателей ниже 110 кВ – только для объектов диспетчеризации.

2.1.12. АПТС по оборудованию 110 кВ и выше подстанции Сетевой организации в объеме, указанном в таблице 1 настоящих технических требований.

Таблица 1

№ п/п	Параметр АПТС	Примечание
1	Неисправность выключателя	Обобщенный сигнал неисправностей, приводящих к блокированию управления выключателем
2	Срабатывание основных РЗ присоединения (ЛЭП, Т (АТ))	ЛЭП – сигналы по каждому устройству (для ЛЭП, соответствующих критериям отнесения ЛЭП в диспетчерское управление). Т (АТ) – сигнал по каждому устройству (с фиксацией срабатывания ступеней (зон)).
3	Срабатывание резервных РЗ присоединения (ЛЭП, Т (АТ))	ЛЭП – сигналы по каждому устройству (с фиксацией срабатывания ступеней (зон) – для ЛЭП, соответствующих критериям отнесения ЛЭП в диспетчерское управление). Т (АТ) – сигнал по каждому устройству (с фиксацией срабатывания ступеней (зон)). Формируется при действии устройства (функции) РЗ на отключение выключателей
4	Срабатывание РЗ присоединения (УКРМ)	Сигнал по каждому устройству основных и резервных РЗ. Формируется при действии устройства (функции) РЗ на отключение выключателей
5	Срабатывание ДЗШ (ДЗОШ)	Формируется при действии устройства (функции) РЗ на отключение выключателей
6	Срабатывание УРОВ выключателя	Формируется при действии устройства (функции) РЗ на отключение смежных присоединений
7	Срабатывание устройства ПА	1. Сигнал срабатывания по каждому из следующих устройств (функций) ПА: АОПО, АЛАР, АОПН, АРПМ. 2. Сигналы срабатывания ЛАПНУ по ступеням управляющих воздействий. Формируется при действии устройства (функции) ПА на выдачу управляющего воздействия

№ п/п	Параметр АПТС	Примечание
8	Неисправность устройства ПА	1. Сигнал неисправности по каждому из следующих устройств (функций) ПА: АОПО, АЛАР, АОПН, ФОЛ, АРПМ. 2. Сигнал неисправности ЛАПНУ 3. Сигнал неисправности УПАСК
9	Срабатывание АПВ (ТАПВ, ОАПВ) выключателей ЛЭП, соответствующей критериям отнесения ЛЭП в диспетчерское управление	Формируется при действии устройства (функции) АПВ на включение выключателя
10	Запрет АПВ (ТАПВ, ОАПВ) выключателей ЛЭП, соответствующей критериям отнесения ЛЭП в диспетчерское управление	Формируется при получении сигнала запрета АПВ устройством (функцией) АПВ

2.1.13. Дополнительные параметры для целей дистанционного управления в объеме, указанном в таблице 2 настоящих Технических требований:

Таблица 2

№ п/п	Параметр	Примечание
1	АПТС неисправности (неготовности): - разъединителя; - заземляющего разъединителя ЛЭП, соответствующей критериям отнесения ЛЭП в диспетчерское управление	Обобщенный сигнал неисправностей, приводящих к блокированию управления разъединителем, заземляющим разъединителем
2	АПТС неисправности РЗ	Обобщенный сигнал по каждому терминалу (комплекту) РЗ каждого присоединения, приводящий к блокированию защитных функций, реализуемых терминалом
3	АПТС неисправности СА	Обобщенный сигнал по каждому терминалу (комплекту) СА каждого присоединения
4	АПТС неисправности ДЗШ	
5	АПТС неисправности (неготовности) РПН АТ (Т)	
6	ТС положения двухпозиционного ключа управления (ключ выбора режима управления присоединением) – «местное»	Запрет ТУ
7	ТС положения двухпозиционного ключа управления (ключ выбора режима управления присоединением) – «дистанционное»	Разрешение ТУ
8	ТС положения программного ключа ТУ «Освобождено»	ТУ не осуществляется, возможен перевод ключа ТУ (захват ТУ) в любое положение

9	ТС положения программного ключа ТУ – «Объект»	Переключения осуществляются из АРМ Объекта
10	ТС положения программного ключа ТУ – «ОДУ»	ТУ осуществляется из ОДУ
11	ТС положения программного ключа ТУ – «РДУ»	ТУ осуществляется из РДУ
12	ТС положения программного ключа ТУ «ЦУС»	ТУ осуществляется из ЦУС
13	АПТС неисправности оперативной блокировки присоединения	По отсутствию сигнала «Неисправность оперативной блокировки» проверяется готовность оперативной блокировки
14	ТС блокировки разъединителя	Сигнал оперативной блокировки – блокирование разъединителя
15	ТС блокировки заземляющего разъединителя ЛЭП, соответствующей критериям отнесения ЛЭП в диспетчерское управление	Сигнал оперативной блокировки – блокирование заземляющего разъединителя

## **2.2. Организация дистанционного управления из ДЦ**

2.2.1. В ДЦ организуется дистанционное управление коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, РПН и функциями устройств РЗА подстанций.

2.2.2. Перечень подстанций и перечень коммутационных аппаратов, заземляющих разъединителей, РПН и функций устройств РЗА на них, подлежащих оснащению системой дистанционного управления, определяются индивидуально и утверждаются ДЦ и Сетевой организацией.

2.2.3. При формировании и передаче команд дистанционного управления должны быть обеспечены меры по защите информации от несанкционированного доступа.

2.2.4. Передача команд дистанционного управления между ДЦ и подстанцией должна осуществляться по тем же каналам передачи данных, по которым передается телеинформация.

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

2.3.1. Регистрация аварийных событий и процессов осуществляется с использованием автономных регистраторов аварийных событий (далее – РАС) и функций, реализуемых в микропроцессорных терминалах РЗА или в составе АСУ ТП подстанций, а также с использованием устройств системы мониторинга переходных режимов (далее – СМНР).

2.3.2. Применение на подстанциях автономных РАС, запись, хранение и передача в ДЦ информации об аварийных событиях с использованием автономных РАС должны осуществляться в соответствии с Требованиями к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики РЗА, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 101 (далее – Требования к оснащению устройствами РЗА), и положениями ГОСТ Р 58601-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Автономные



регистраторы аварийных событий. Нормы и требования» (утвержден приказом Росстандарта от 15.10.2019 № 995-ст).

2.3.3. Сбор, хранение и передача информации об аварийных событиях и процессах, зафиксированной цифровыми устройствами с функциями регистрации аварийных событий, должны осуществляться в соответствии со стандартом АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.009-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматизированный сбор, хранение и передача в диспетчерские центры АО «СО ЕЭС» информации об аварийных событиях с объектов электроэнергетики, оснащенных цифровыми устройствами регистрации аварийных событий. Нормы и требования» (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 30.12.2016 № 385).

2.3.4. При отсутствии цифровых средств осциллографирования информация об аварийных событиях должна представляться в ДЦ по запросу в течение первого рабочего дня, следующего за днем запроса.

2.3.5. В ДЦ подлежат передаче показания приборов, предназначенных для определения места повреждения на ЛЭП 110 кВ и выше и результаты определения места повреждения на ЛЭП.

2.3.6. Применение на подстанциях устройств и программно-технических комплексов СМПР, сбор и передача в ДЦ информации о переходных событиях с использованием устройств и программно-технических комплексов СМПР должны осуществляться в соответствии с Требованиями к оснащению устройствами РЗА и положениями стандарта АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.001-2019 «Релейная защита и автоматика. Система мониторинга переходных режимов ЕЭС России. Нормы и требования (утвержден и введен в действие приказом АО «СО ЕЭС» от 18.03.2019 № 74).

2.3.7. В случае, если данные СМПР используются для целей функционирования противоаварийной и режимной автоматики, организация и характеристики применяемых каналов связи должны соответствовать требованиям раздела 2.7 настоящих Технических требований.

## **2.4. Требования к организации каналов связи с ДЦ для передачи телеинформации и оперативных переговоров**

2.4.1. С каждой подстанции Сетевой организации, оборудование и устройства которых включены в перечень объектов диспетчеризации с их распределением по способу управления, должны быть организованы два независимых канала связи в ДЦ. Каналы связи должны быть организованы до узлов доступа, определенных ДЦ.

Независимость каналов в каждом направлении связи должна достигаться за счет организации каналов связи в разных линиях связи, не имеющих общих линейно-кабельных сооружений, или, в разных средах распространения с соответствующим выбором трасс прохождения каналов, использования основного и резервного оборудования связи и электропитания, исключения возможности одновременного вывода (выхода) из работы независимых каналов связи.

2.4.2. Если указанные каналы используются для передачи телеинформации для целей функционирования противоаварийной и режимной автоматики, они должны соответствовать требованиям раздела 2.7 настоящих Технических требований.

2.4.3. Пропускная способность каналов связи должна выбираться по результатам расчетов и обеспечивать передачу требуемых видов и объемов информации в ДЦ.

2.4.4. Для организации цифровых каналов связи могут использоваться собственные или арендованные каналы, организованные по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС), цифровым радиорелейным линиям связи (ЦРРЛ), оцифрованным кабельным линиям связи (кабели с металлическими жилами), каналы ВЧ-связи по ВЛ с цифровой обработкой сигналов.

2.4.5. Цифровые каналы связи должны организовываться в технологических сетях связи или в сетях связи операторов с использованием технологий коммутации каналов (TDM) и/или коммутации пакетов (IP). Каналы, организованные в сети с коммутацией пакетов (виртуальной частной сети) должны поддерживать механизмы приоритизации трафика (QoS), гарантировать передачу оперативно-технологической информации, обеспечивать организацию маршрутизации с использованием статической и/или динамической маршрутизации (протокол граничного шлюза BGP). Настройки параметров передачи данных по пакетным сетям должны быть согласованы с ДЦ.

2.4.6. Ресурсы спутниковых систем связи на базе использования геостационарных космических аппаратов и цифровых транкинговых систем могут использоваться для организации одного из двух независимых каналов между объектом электроэнергетики и узлом доступа ДЦ при условии выполнения требований, предъявляемых к организации телефонной связи для оперативных переговоров и передаче телеинформации.

2.4.7. Организация каналов связи для оперативных переговоров и передачи телеинформации по сетям сотовой связи или сети Интернет не допускается.

2.4.8. Коэффициент готовности одного канала связи должен быть не ниже 0,98 для периода его эксплуатации, равного одному календарному году, обобщенный коэффициент готовности систем связи, состоящих из двух независимых каналов связи должен быть не ниже 0,9996 для периода их эксплуатации, равного одному календарному году.

2.4.9. При проектировании каналов связи схема организации каналов связи от подстанции до ДЦ должна быть согласована с ДЦ. На схеме должна быть отражена организация двух независимых каналов от подстанции до ДЦ с указанием:

- пропускной способности каждого канала;
- всех промежуточных узлов связи, включая узлы связи сетевой компании и узлы доступа операторов связи, через которые проходят данные каналы;
- протоколов и интерфейсов сопряжения, кратких характеристик основного каналообразующего оборудования.

На схемах с использованием арендованных каналов операторов связи, промежуточные узлы сети операторов связи, через которые проходят каналы, не отражаются.

2.4.10. При организации передачи технологической информации в стеке протоколов TSP/IP должна быть разработана и согласована с ДЦ дополнительная схема передачи информации на сетевом уровне с указанием информации об ip-адресации, организации маршрутизации и использовании сетевых трансляций.

2.4.11. Исполнительные схемы организации каналов связи и передачи информации между подстанцией и ДЦ разрабатываются в бумажном и электронном виде (в графическом редакторе) и утверждаются уполномоченными лицами Сетевой организации и ДЦ. Исполнительные схемы должны по своему содержанию соответствовать требованиям, указанным в пунктах 2.4.9 и 2.4.10 настоящих Технических требований, и полностью соответствовать проектным решениям по организации канала связи, фактически реализованным на этапе пуско-наладочных и

монтажных работ. На исполнительных схемах каналов связи и передачи информации также дополнительно должны быть указаны границы эксплуатационной ответственности по обслуживанию каналов связи между Сетевой организацией владельцами смежных объектов электроэнергетики и ДЦ, определенные в соответствии с актами разграничения зон эксплуатационной ответственности.

## **2.5. Организация телефонной связи для оперативных переговоров**

2.5.1. Диспетчерскому персоналу ДЦ по каждому направлению ведения оперативных переговоров с оперативным персоналом должны быть предоставлены полноступные резервируемые каналы телефонной связи (с возможностью занятия без ручного набора номера основного и резервного телефонного канала). Предоставляемые каналы связи не должны коммутироваться на промежуточных АТС. Допускается организация постоянного транзитного соединения указанных каналов в промежуточных пунктах.

2.5.2. При использовании спутниковых каналов связи для организации оперативных переговоров с оперативным персоналом односторонняя задержка в телефонном канале не должна превышать 400 мсек.

2.5.3. При организации телефонной связи для оперативных переговоров допускается использование общих каналов передачи данных с пакетной коммутацией при условии организации гарантированной полосы пропускания и использования соответствующего приоритета в обслуживании при передаче телефонного трафика по технологии VoIP.

2.5.4. В случае полной потери каналов телефонной связи для оперативных переговоров должна быть предусмотрена дополнительная возможность установления связи путем набора номера диспетчерским персоналом ДЦ и/или оперативным персоналом Сетевой организации через взаимосвязанные технологические телефонные сети или телефонную сеть общего пользования.

2.5.5. Типы интерфейсов и сигнализации, используемых для организации каналов телефонной связи для оперативных переговоров ДЦ, должны быть согласованы с ДЦ.

2.5.6. Оконечным оборудованием телефонной связи для оперативных переговоров должны быть устройства, обеспечивающие телефонную связь без набора номера.

2.5.7. Независимо от способа организации канала телефонной связи для оперативных переговоров должна быть обеспечена автоматическая регистрация (запись) всех переговоров диспетчерского персонала ДЦ с оперативным персоналом подстанции Сетевой организации как в ДЦ, так и в Сетевой организации, с сохранением указанных записей в соответствии с установленным порядком.

## **2.6. Организация передачи телеинформации с подстанций в ДЦ**

2.6.1. Протокол передачи телеинформации в ДЦ должен соответствовать ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004. Допускается использовать протокол ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 только при наличии у Сетевой организации обоснованных технических или иных ограничений, не позволяющих организовать обмен по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004. Реализация протоколов ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 (ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004) должна быть согласована с ДЦ.

2.6.2. Методы передачи телеинформации должны соответствовать рекомендациям ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, т.е. система сбора телеинформации

должна обеспечивать возможность спорадической, циклической, периодической и фоновой передачи телеинформации, а также передачу по запросу.

2.6.3. Телеинформация должна содержать метки всемирного координированного времени, которые должны передаваться в режимах, предусмотренных используемыми протоколами передачи и формулярами их согласования.

2.6.4. Присвоение меток времени должно осуществляться в измерительных преобразователях, контроллерах, датчиках (за исключением датчиков неэлектрических величин). При неработоспособности системы единого времени метки времени при передаче телеинформации в ДЦ должны иметь соответствующий признак («недействительно, IV») в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006.

2.6.5. Передача ТИ в ДЦ должна осуществляться в инженерных единицах измеряемых величин.

2.6.6. Должна быть обеспечена возможность установки апертуры для всех передаваемых в ДЦ ТИ, независимо для каждого параметра.

2.6.7. Передача в ДЦ ТС положения коммутационного аппарата (КА) должна осуществляться одним обобщенным сигналом положения КА, формируемым методом одновременного получения двух сигналов от одного КА: «включен» и «отключен» соответственно, получаемых с помощью нормально замкнутого и нормального разомкнутого контактов, отнесенных к одному положению КА. При этом передача обобщенного параметра ТС должна выполняться с использованием идентификаторов типа информации в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006:

– для спорадической передачи – кадр <M\_DP\_TB\_1> 31 (двухэлементная информация с меткой времени CP56Время2а) или кадр <M\_DP\_TA\_1> 4 (двухэлементная информация с меткой времени);

– для опроса – кадр <M\_DP\_NA\_1> 3 (двухэлементная информация).

2.6.8. В устройствах телемеханики на подстанции должна быть обеспечена возможность реализации алгоритмов замещения и оперативного дорасчёта параметров, в том числе установка заданных (ручных) значений дежурным персоналом объекта любому передаваемому параметру, параметры, имеющие заданное (ручное) значение, должны иметь соответствующие признаки (замещения, блокировки) в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006.

2.6.9. В качестве устройств, обеспечивающих передачу телеинформации в ДЦ, должны использоваться резервированные устройства телемеханики, работающие в режиме «горячего» резервирования как в части сбора информации от датчиков (измерительных преобразователей, контроллеров) в составе ССПИ, так и информационного взаимодействия с ДЦ, при этом должна быть обеспечена передачи телеинформации с каждого устройства телемеханики одновременно по двум каналам передачи данных с поддержкой двух активных соединений с активного устройства телемеханики (контроллера, сервера) ССПИ.

2.6.10. В тракте телеизмерений должны использоваться многофункциональные измерительные преобразователи или контроллеры со следующими характеристиками:

– класс точности не хуже 0,5 (для строящихся, реконструируемых объектов не хуже 0,5S);

– абсолютная погрешность измерения частоты – не более  $\pm 0,01$  Гц, подключаемые к кернам измерительных трансформаторов класса точности не хуже 0,5 (при замене измерительных трансформаторов, новом строительстве, реконструкции объектов – не хуже 0.5S). Аналоговые измерительные преобразователи подлежат замене на цифровые при модернизации ССПИ на объекте.

2.6.11. Сбор телеинформации с измерительных преобразователей, контроллеров и датчиков (за исключением датчиков неэлектрических величин) в объектных ССПИ должен осуществляться по протоколу, обеспечивающему передачу меток времени и кодов качества.

2.6.12. При измерении метеорологических параметров (температуры окружающего воздуха, скорости ветра и т.п.) проектом должны быть предусмотрены технические решения, обеспечивающие исключение влияния на измеряемые метеорологические параметры близкорасположенных препятствий (строений) и искусственных поверхностей, прямых солнечных лучей, осадков и т.п.

2.6.13. Должна быть обеспечена возможность контроля работоспособности контроллеров присоединений, измерительных преобразователей и устройств сбора ТС. При выявлении неработоспособности указанных устройств параметры, соответствующие отключенному (вышедшему из строя) устройству сбора, должны иметь признак недостоверности (некорректности) в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006.

2.6.14. Формуляр, включающий в себя настройки протокола, информационного обмена, перечни ТИ, ТС, АПТС, сигналов дистанционного управления (при наличии), должны быть согласованы с ДЦ.

2.6.15. Передача телеинформации должна осуществляться в ДЦ по двум независимым каналам напрямую (без промежуточной обработки), за исключением случаев, указанных в п. 2.6.18 настоящих Технических требований. При этом под промежуточной обработкой понимается любое преобразование информации на уровне прикладного протокола аппаратно-программными средствами промежуточных пунктов, находящихся в тракте передачи данных между объектом электроэнергетики и ДЦ.

2.6.16. Вероятность появления ошибки телеинформации должна соответствовать первой категории систем телемеханики ГОСТ 26.205-88.

2.6.17. Суммарное время измерения и передачи телеинформации (кроме телеинформации, используемой для целей функционирования противоаварийной и режимной автоматики) с подстанций в автоматизированные системы диспетчерского управления ДЦ не должно превышать двух секунд без учета времени обработки данных в программно-технических комплексах ДЦ.

2.6.18. До перехода на цифровые каналы связи должна быть сохранена существующая система (схема) передачи телеинформации с подстанций Сетевой организации в ДЦ.

2.6.19. После завершения модернизации объектных ССПИ и организации соответствующих цифровых каналов связи с использованием протокола ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 должна быть обеспечена передача телеинформации с энергообъектов Сетевой организации в ДЦ напрямую, без промежуточной обработки.

2.6.20. При проектировании ССПИ по каждой подстанции должна быть разработана однолинейная электрическая схема подстанции с обозначением на ней всех точек измерения и состава измерений в каждой точке.

## **2.7. Требования к организации передачи информации для функционирования противоаварийной и режимной автоматики.**

2.7.1. При организации передачи в ДЦ информации для функционирования противоаварийной и режимной автоматики должны соблюдаться Требования к каналам связи для функционирования РЗА, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 97.

2.7.2. При передаче информации для функционирования противоаварийной автоматики дополнительно должны соблюдаться положения ГОСТ Р 55105-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования» (утвержден приказом Росстандарта от 26.12.2019 № 1484-ст).

## 2.8. Требования к организации обмена информацией с ДЦ для отдельных типов подстанций.

2.8.1. Для подстанций с высшим классом напряжения 110 кВ, присоединенных к ЛЭП ответвлениями (отпайками), а также подстанций с высшим классом напряжения 110 кВ, в составе которых отсутствуют объекты диспетчеризации, находящиеся в диспетчерском управлении ДЦ и к которым не присоединены ЛЭП, находящиеся в диспетчерском управлении ДЦ, при условии, что на указанные подстанции организована передача диспетчерских команд и разрешений через ЦУС Сетевой организации, обмен информацией с ДЦ может быть организован с учетом требований, указанных в таблице 3 настоящих Технических требований:

Таблица 3

### Требования к организации обмена технологической информацией с ДЦ для отдельных типов подстанций

№ п/п	Тип подстанции	Состав телеинформации, передаваемой с подстанции в ДЦ	Требования к каналам связи подстанции с ДЦ (при наличии канала связи между подстанциями и ЦУС Сетевой организации/ПО (ПЭС))
1	Узловая подстанция, к которой присоединены только ЛЭП, находящиеся в диспетчерском ведении ДЦ	Состав телеинформации определяется в соответствии с разделом 2.1 настоящих технических требований.	Два канала передачи телеинформации (передача может осуществляться путем ретрансляции телеинформации из ЦУС Сетевой организации/ПО (ПЭС)). Телефонная связь для оперативных переговоров не требуется при условии, что организована передача диспетчерских команд и разрешений через ЦУС.
2	Ответвительная подстанция	Состав информации определяется согласно пунктам: 2.1.3, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.11 настоящих Технических требований.	Два канала передачи телеинформации (передача может осуществляться путем ретрансляции телеинформации из ЦУС Сетевой организации/ПО (ПЭС)). Телефонная связь для оперативных переговоров не требуется при условии, что организована передача диспетчерских команд и разрешений через ЦУС.
3	Проходная подстанция, к которой присоединены ЛЭП, находящиеся в диспетчерском ведении ДЦ	Состав телеинформации определяется в соответствии с пунктами: 2.1.3, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.11 настоящих Технических требований.	Два канала передачи телеинформации (передача может осуществляться путем ретрансляции телеинформации из ЦУС Сетевой организации/ПО (ПЭС)). Телефонная связь для оперативных переговоров не

			требуется при условии, что организована передача диспетчерских команд и разрешений через ЦУС.
--	--	--	---

2.8.2. В случаях, указанных в таблице 3 настоящих технических требований передача телеинформации по каналам связи с ДЦ может осуществляться с одной ступенью ретрансляции телеинформации из ЦУС Сетевой организации / ПО (ПЭС).

При этом суммарное время измерения и передачи телеинформации для автоматизированных систем управления не должно превышать 3 (трех) секунд.

Системный оператор:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

Сетевая организация:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
М.п.

**Регламент  
взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при модернизации (расширении)  
систем сбора и передачи информации объектов электросетевого хозяйства  
Сетевой организации**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящий Регламент определяет порядок взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при разработке, актуализации, согласовании, утверждении и выполнении Программы на период, соответствующий инвестиционной программе Сетевой организации.

1.2. По тексту настоящего Регламента используются термины, обозначения и сокращения, применяемые в тексте Соглашения и Приложении № 4 к нему, а также следующие термины и обозначения:

РДУ	– _____ (Филиал АО «СО ЕЭС» РДУ);
ОДУ	– _____ (Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ);
Регламент	– настоящий Регламент взаимодействия ДЦ и Сетевой организации при модернизации (расширении) систем сбора и передачи информации объектов электросетевого хозяйства Сетевой организации;
ССПИ	– система сбора и передачи информации;
Технические требования	– Технические требования по организации обмена с ДЦ информацией, необходимой для управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России, указанные в Приложении № 4 к настоящему Соглашению;
Программа	– Программа модернизации и расширения ССПИ на подстанциях _____ (наименование Сетевой организации);
Перечень	– перечень подстанций _____ (наименование Сетевой организации), находящихся в операционной зоне РДУ, имеющих в своем составе объекты диспетчеризации и требующих модернизации (расширения) ССПИ подстанций в целях приведения их в соответствие Техническим требованиям, с указанием приоритетов по модернизации ССПИ подстанций.

**2. Порядок взаимодействия РДУ и Сетевой организации при разработке (актуализации), согласовании и утверждении программы модернизации и расширения ССПИ на подстанциях Сетевой организации**

В целях приведения ССПИ подстанций Сетевой организации в соответствие с Техническими требованиями:

2.1. РДУ разрабатывает и ежегодно актуализирует для Сетевой организации Перечень. Указанный Перечень РДУ направляет в Сетевую организацию ежегодно в срок до 31 декабря.



2.2. Сетевая организация в срок до 31 января года представления в установленном порядке инвестиционной программы Сетевой организации на утверждение в уполномоченный орган исполнительной власти разрабатывает (актуализирует) Программу с учетом полученного от РДУ Перечня и направляет проект разработанной (актуализированной) Программы в электронном виде в РДУ для согласования Системным оператором.

2.3. РДУ в течение 5 рабочих дней с момента получения проекта Программы рассматривает и обеспечивает направление проекта Программы на рассмотрение в ОДУ с приложением заключения по нему в части:

- соответствия требованиям настоящего Регламента, Техническим требованиям и Перечню;
- сроков модернизации оборудования и организации каналов связи для оперативных переговоров и передачи в РДУ телеметрической информации с подстанций Сетевой организации.

2.4. ОДУ в течение 5 рабочих дней с момента получения проекта Программы и заключения по нему от РДУ рассматривает, согласовывает (либо формирует свои замечания и предложения по его доработке) и направляет в РДУ согласованный со стороны ОДУ проект Программы (замечания и предложения по его доработке).

2.5. РДУ в течение 1 рабочего дня с момента получения согласованного проекта Программы (замечаний и предложений по его доработке) от ОДУ согласовывает и направляет проект Программы (замечания и предложения по его доработке) в Сетевую организацию.

2.6. При наличии замечаний и предложений по доработке проекта Программы Сетевая организация в течение 10 рабочих дней обеспечивает внесение соответствующих изменений в проект Программы и направление в РДУ в целях повторного рассмотрения и согласования проекта Программы Системным оператором. Повторное рассмотрение и согласование проекта Программы в РДУ и ОДУ осуществляется в соответствии с пунктами 2.3 – 2.5 Регламента.

2.7. После утверждения Программы Сетевая организация официальным письмом направляет копию Программы в РДУ.

2.8. Сетевая организация включает мероприятия по расширению (модернизации) ССПИ подстанций, предусмотренных утвержденной Программой, в инвестиционную программу, направляемую на утверждение в уполномоченный орган исполнительной власти.

### **3. Требования к содержанию и оформлению Программ**

3.1. Программа разрабатывается (актуализируется) в соответствии с Типовой программой модернизации и расширения системы сбора и передачи информации на подстанциях Сетевой организации (приложение к настоящему Регламенту) в формате \*.DOC (\*.DOCX).

3.2. Программа разрабатывается (актуализируется) с учетом Перечня и Технических требований.

3.3. На титульном листе в наименовании Программы указывается инвестиционный период, на который составляется (актуализируется) Программа.

3.4. В таблицу 1 Программы включаются подстанции Сетевой организации, на которых планируется модернизация ССПИ, с указанием состава телеметрической информации, подлежащей передаче в РДУ после модернизации ССПИ.

3.5. В таблицу 2 Программы включаются подстанции Сетевой организации, на которых, при наличии технической возможности и из существующих ССПИ, в

первоочередном порядке, дополнительно к существующему объему телеметрической информации, фактически получаемому РДУ, организуется передача дополнительного объема телеметрической информации.

3.6. В таблицу 3 Программы включаются подстанции Сетевой организации, на которых планируется модернизация ССПИ с указанием:

3.6.1. Фактического наличия и типа существующего оборудования и каналов связи для оперативных переговоров и передачи в РДУ телеметрической информации.

3.6.2. Сроков модернизации оборудования и организации цифровых каналов связи для оперативных переговоров и передачи в РДУ телеметрической информации с подстанций Сетевой организации и их типов.

3.6.3. Наименования инвестиционного проекта инвестиционной программы, в рамках которого планируется модернизация ССПИ подстанции (в столбце 5 «Примечание»).

3.6.4. Наименования ЦУС (ПО, ПЭС), через который осуществляется (планируется осуществление) ретрансляция (в столбце 5 «Примечание»), в случае организации каналов связи и передачи в РДУ телеметрической информации путем ретрансляции.

3.7. Основные организационно-технические мероприятия, необходимые для реализации Программы, организации каналов связи для оперативных переговоров и передачи телеметрической информации с подстанций Сетевой организации в РДУ и требующие участия Системного оператора, указываются в таблице 4 Программы.

#### **4. Порядок взаимодействия РДУ и Сетевой организации при выполнении Программ**

4.1. В рамках взаимодействия при выполнении Программы Системный оператор:

4.1.1. Определяет в техническом задании на проектирование ССПИ подстанции Сетевой организации перечень точек измерения и состав телеметрической информации, подлежащей передаче в РДУ с подстанции Сетевой организации после модернизации ССПИ.

4.1.2. Согласовывает технические задания на проектирование, проектную и рабочую документацию на расширение (модернизацию) ССПИ подстанций Сетевой организации и изменения к ним.

4.1.3. Принимает участие в комплексных испытаниях ССПИ подстанций Сетевой организации, включенных в Программу.

4.1.4. Принимает участие в работе комиссии по приемке ССПИ подстанций Сетевой организации, включенных в Программу, в промышленную эксплуатацию.

4.2. Сетевая организация выполняет предусмотренные соответствующей Программой мероприятия в установленные указанной Программой сроки, в том числе:

4.2.1. В целях согласования Системным оператором направляет в РДУ технические задания на проектирование, проектную и рабочую документацию на ССПИ подстанций Сетевой организации и проекты изменений к ним.

4.2.2. В целях согласования Системным оператором направляет в РДУ программы и методики испытаний каналов связи для оперативных переговоров и передачи в РДУ телеметрической информации, программы и методики испытаний ССПИ подстанции Сетевой организации.

4.2.3. Выполняет комплексные испытания ССПИ подстанций Сетевой организации, включенных в Программу, с участием представителей Системного оператора.

4.2.4. Осуществляет приемку ССПИ подстанций Сетевой организации, включенных в Программу, в промышленную эксплуатацию с участием представителей Системного оператора.

4.2.5. Ежегодно до 20 января года, следующего за отчетным, предоставляет в РДУ письменный отчет о выполнении Программы, утвержденной в предшествующем году.

4.3. Соответствие ССПИ подстанций Сетевой организации (каналов связи для оперативных переговоров и передачи в РДУ телеметрической информации) согласованным Системным оператором техническим заданиям подтверждается актом приемки ССПИ (каналов связи для оперативных переговоров и передачи в РДУ телеметрической информации) в промышленную эксплуатацию, подписанным представителем Системного оператора. Сетевая организация оформляет указанный акт и представляет его для рассмотрения и подписания Системным оператором в РДУ по результатам проведения комплексных испытаний ССПИ после ее модернизации.

Системный оператор:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

М.п.

Сетевая организация:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

М.п.

**ТИПОВАЯ ПРОГРАММА МОДЕРНИЗАЦИИ И РАСШИРЕНИЯ  
СИСТЕМЫ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ  
НА ПОДСТАНЦИЯХ СЕТЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**1. Титульный лист.**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
директор

« \_\_\_\_\_ »  
(наименование Сетевой организации)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ПРОГРАММА  
модернизации и расширения системы сбора и передачи  
информации на подстанциях**  
« \_\_\_\_\_ »  
(наименование Сетевой организации)  
**на период 20XX – 20XX годов.**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор Филиала  
АО «СО ЕЭС» ОДУ \_\_\_\_\_  
(наименование ОДУ)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Директор Филиала  
АО «СО ЕЭС» \_\_\_\_\_ РДУ  
(наименование РДУ)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

## 2. Состав разделов и таблиц.

Таблица 1

### Перечень подстанций с указанием состава телеметрической информации, подлежащей передаче в РДУ после модернизации ССПИ

№ п/п	Диспетчерское наименование подстанции (ПС), объекта электросетевого хозяйства Сетевой организации (точка измерения ТИ, ТС)	Состав телеметрической информации		Направление передачи (РДУ, ЦУС)	Примечание <sup>4</sup>
		Необходимые ТИ, ТС	В т.ч. новые ТИ, ТС		
1	2	3	4	5	6
	<b>Образец заполнения</b>				
	<b>20XX год</b>				
<b>1.</b>	<b>ПС 110 кВ Буйская</b>				
1.1.	1СШ 110 кВ	U, F, TC <sup>1</sup>		РДУ, ЦУС	
1.2.	2СШ 110 кВ	U, F, TC		РДУ, ЦУС	
1.3.	ОСШ 110 кВ	U, F, TC <sup>2</sup>			
1.4.	ВЛ 110 кВ Буйская - Янаул 1ц	P,Q,I, TC <sup>3</sup>	I	РДУ, ЦУС	ДУ РДУ
1.5.	ВЛ 110 кВ Буйская - Янаул 2ц	P,Q,I, TC	I	РДУ, ЦУС	ДУ РДУ
1.6.	ВЛ 110 кВ Буйская - Гожан 1ц	P,Q,I, TC	I	РДУ, ЦУС	ДУ ЦУС
1.7.	ВЛ 110 кВ Буйская - Гожан 2ц	P,Q,I, TC	I	РДУ, ЦУС	ДУ ЦУС
1.8.	ШСВ 110 кВ	P,Q,I, TC	I	РДУ, ЦУС	
1.9.	ОВ 110 кВ	P,Q,I, TC	I	РДУ, ЦУС	
<b>2.</b>	<b>И т.д.</b>				
	<b>20XX+1 год</b>				
<b>1.</b>	<b>ПС 110 кВ ...</b>				

Примечания:

1. Все телесигналы положения ШР всех присоединений.
2. Все телесигналы положения РОСШ всех присоединений.
3. Телесигналы положения выключателя, ЛР и ЗН присоединения.
4. В столбце Примечание (6) указывается, в том числе функция дистанционного управления (ДУ) из РДУ.

**Перечень подстанций и состав дополнительной телеметрической информации, подлежащей передаче в РДУ в рамках ССПИ, существующей на момент формирования Программы**

№ п/п	Диспетчерское наименование подстанции (ПС), объекта электросетевого хозяйства Сетевой организации (точка измерения ТИ, ТС)	Состав телеметрической информации		Срок организации передачи телеметрической информации
		ТИ, ТС, фактически получаемые с подстанции	Дополнительные ТИ, ТС	
1	2	3	4	5
	<b>Образец заполнения</b>			
1.	<b>ПС 220 кВ Буйская</b>			
	<i>В 220 кВ ВЛ Буйская - Гожан 1ц</i>			
	<i>В 220 кВ ВЛ Буйская - Гожан 2ц</i>			
2.	<i>И т.д.</i>			

**Перечень подстанций с указанием сроков организации каналов связи и внедрения оборудования ТМ, РАС**

№ п/п	Диспетчерское наименование подстанции (ПС)	Тип существующего и планируемого к внедрению оборудования и каналов связи		Срок реализации	Примечание	
1	2	3		4	5	
	<b>Образец заполнения</b>					
1	ПС 220 кВ Северная	факт	Прямой канал основной	Аналоговый (тип)	Не заполняется	
			Прямой канал резервный	Нет		
			Оборудование ТМ	Аналоговое (тип)		
			Устройство регистрации аварийных событий и процессов	Тип		
		план	Прямой канал основной	Цифровой (тип)	2018	Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии прочерк
			Прямой канал резервный	Цифровой (тип)	2019	Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при

№ п/п	Диспетчерское наименование подстанции (ПС)	Тип существующего и планируемого к внедрению оборудования и каналов связи		Срок реализации	Примечание		
1	2	3		4	5		
					<i>отсутствии ставится прочерк</i>		
			Оборудование ТМ	Цифровое (тип)	2018	<i>Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии ставится прочерк</i>	
			Устройство регистрации аварийных событий и процессов	Тип	2018	<i>Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии ставится прочерк</i>	
2	ПС 110 кВ Восточная	факт	Прямой канал основной	Цифровой (тип)	Не заполняется		
			Прямой канал резервный	Аналоговый (тип)			
			Оборудование ТМ	Цифровое (тип)			
			Устройство регистрации аварийных событий и процессов	Тип			
		план	Прямой канал основной	Цифровой (тип)	2019		<i>Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии ставится прочерк</i>
			Прямой канал резервный	Цифровой (тип)	2019		<i>Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии ставится прочерк</i>
Оборудование ТМ	Цифровое (тип)		2018	<i>Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии ставится прочерк</i>			

№ п/п	Диспетчерское наименование подстанции (ПС)	Тип существующего и планируемого к внедрению оборудования и каналов связи		Срок реализации	Примечание	
1	2	3		4	5	
			<i>Устройство регистрации аварийных событий и процессов</i>	<i>Тип</i>	<i>2018</i>	<i>Наименование инвестиционного проекта инвестиционной программы, при отсутствии ставится прочерк</i>

Примечания:

- 1) При создании цифровых каналов связи допускается сохранение существующих аналоговых каналов связи в качестве дополнительных резервных каналов.
- 2) В таблице необходимо отражать наличие на подстанции всех имеющихся каналов связи.



**Основные организационно-технические мероприятия, необходимые для модернизации и расширения ССПИ подстанций, требующие участия Системного оператора**

№ п/п	Мероприятия	Дата начала выполнения мероприятия	Дата окончания выполнения мероприятия	Примечание
1	2	3	4	5
<b>Образец заполнения</b>				
<b>ПС 220 кВ Северная (или группа ПС при условии реализации в рамках одного проекта)</b>				
1.	Разработка и согласование технического задания на проектирование ССПИ, организацию необходимых цифровых каналов связи.			
2.	Разработка и согласование проектной документации на ССПИ, организации необходимых цифровых каналов связи.			
3.	Разработка и согласование рабочей документации на ССПИ, организации необходимых цифровых каналов связи.			
4.	Приемка ССПИ, цифровых каналов связи в опытную эксплуатацию			
5.	Приемо-сдаточные испытания ССПИ, цифровых каналов связи и ввод в промышленную эксплуатацию			
<b>ПС 110 кВ Восточная (или группа ПС при условии реализации в рамках одного проекта)</b>				
6.	И т.д.			

**Примечания:**

1) Таблица 4 заполняется для подстанций, модернизацию (расширение) ССПИ которых планируется выполнить за соответствующий инвестиционный период.

2) Технические задания на проектирование, проектная и рабочая документация на ССПИ подстанций должны быть согласованы с Системным оператором в части перечня точек измерения и состава телеметрической информации, подлежащей передаче в РДУ с подстанции Сетевой организации после модернизации ССПИ.

3) Технические задания на проектирование, проектная и рабочая документация на организацию каналов связи с РДУ должны быть согласованы с Системным оператором в части технических условий по присоединению оборудования каналов связи с подстанцией Сетевой организации к узлам связи РДУ и технических требований к каналам связи, включая требования к резервированию каналов связи, их пропускной способности, используемым протоколам информационного обмена, объемам, скорости и периодичности передачи информации, параметрам передачи управляющих воздействий противоаварийной и режимной автоматики.