

СОГЛАШЕНИЕ
об организации информационного обмена
между АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ» Монголии

г. Москва – г. Улан-Батор
2022

«14» сентября

Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы», именуемое в дальнейшем АО «СО ЕЭС», в лице Первого заместителя Председателя Правления Павлушко Сергея Анатольевича, действующего на основании доверенности № 01-339 от 23.09.2021, и

Компания с ограниченной ответственностью «Национальный диспетчерский центр», именуемая в дальнейшем КОО «НДЦ», в лице Исполнительного директора Гомборагчаагийн Балжинням, действующего на основании Устава, с другой стороны,

совместно именуемые в дальнейшем «Стороны», при упоминании отдельно – «Сторона»,

принимая во внимание технико-экономические преимущества, создаваемые параллельной работой энергосистем, взаимное стремление Сторон к сотрудничеству в области электроэнергетики на основе равноправия и взаимной выгоды,

в целях повышения уровня информатизации и автоматизации для целей планирования и управления режимами параллельной работы Единой энергетической системы России и электроэнергетической системы центрального региона Монголии,

основываясь на Соглашении о техническом обеспечении параллельной работы Единой энергетической системы России и электроэнергетической системы центрального региона Монголии от 26.02.2008,

заключили настоящее Соглашение об организации информационного обмена между АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ» Монголии (далее – Соглашение) о нижеследующем:

1. Предмет Соглашения

1.1. Стороны обязуются в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим Соглашением, организовать и обеспечить информационный обмен технологической информацией для целей планирования и управления режимами параллельной работы Единой энергетической системы России (далее – ЕЭС России) и электроэнергетической системы центрального региона Монголии (далее – ЭС ЦР Монголии), в том числе для обеспечения наблюдаемости параметров электроэнергетического режима параллельной работы указанных энергосистем в реальном времени (далее – межсистемный обмен информацией).

1.2. От имени АО «СО ЕЭС» отдельные действия по исполнению настоящего Соглашения осуществляют Филиал АО «СО ЕЭС» Объединенное

диспетчерское управление энергосистемы Сибири (далее – ОДУ Сибири) и Филиал АО «СО ЕЭС» Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Бурятия (далее – Бурятское РДУ).

2. Порядок организации межсистемного обмена информацией

2.1. Межсистемный обмен информацией должен осуществляться по двум независимым цифровым каналам связи, каждый из которых должен обеспечивать достаточную пропускную способность для передачи требуемых видов и объемов информации, включая телефонную связь для ведения оперативных переговоров, производственно-технологическую телефонную связь, телеметрическую информацию и иную технологическую информацию, требующуюся для планирования и управления режимами параллельной работы ЭЭС России и ЭС ЦР Монголии. Технические требования к организации межсистемного обмена информацией (далее – Технические требования) приведены в приложении № 1 к настоящему Соглашению.

2.2. Структурная схема организации каналов обмена технологической информацией на участке Бурятское РДУ – КОО «НДЦ» разрабатывается в соответствии с Регламентом взаимодействия КОО «НДЦ Монголии» и Филиала АО «СО ЕЭС» Бурятское РДУ при техническом и оперативном обслуживании средств диспетчерского и технологического управления, утвержденным на уровне Бурятского РДУ и КОО «НДЦ».

2.3. В случае несоответствия действующих каналов связи (каналов ВЧ-связи) Техническим требованиям, приведенным в приложении № 1 к настоящему Соглашению, Стороны в течение 6 (шести) месяцев с даты заключения настоящего Соглашения разрабатывают и согласовывают программу модернизации каналов связи. Стороны обеспечивают организацию независимых цифровых каналов связи в соответствии с Техническими требованиями в сроки, определенные программой модернизации каналов связи.

2.4. В рамках программы модернизации каналов связи Стороны разрабатывают и согласовывают схемы организации каналов связи с указанием используемых технических средств обмена информацией, типа оборудования, интерфейсов стыковки, протоколов и скорости обмена информацией.

2.5. Организация цифровых каналов связи для передачи телеметрической и иной технологической информации, а также телефонной связи для ведения оперативных переговоров, производственно-технологической телефонной связи должна исключать возможность их одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Организуемые цифровые каналы связи должны быть доступны:

- с Российской стороны – в Бурятском РДУ, расположенном по адресу: Российская Федерация, 670034, г. Улан-Удэ, просп. 50-летия Октября, д. 28;
- со стороны Монголии – в КОО «НДЦ», расположенной по адресу: Монголия, г. Улан-Батор, 17060, район Хан-Уул, проспект Чингис, 3-ий хороо.

2.6. Финансирование работ по организации межсистемного обмена информацией по цифровым каналам связи, включая плату за предоставление услуг связи по организуемым каналам связи, должно осуществляться:

- АО «СО ЕЭС» – до российско-монгольской государственной границы по территории Российской Федерации;
- КОО «НДЦ» – до российско-монгольской государственной границы по территории Монголии.

Расходы на организацию цифровых каналов связи (включая инсталляционные платежи, закупку необходимого оборудования, проектные, монтажные и пусконаладочные работы, оформление разрешительных документов) каждая Сторона несет самостоятельно.

2.7. В период создания (модернизации) цифровых каналов связи в соответствии с Техническими требованиями до ввода организуемых цифровых каналов связи в эксплуатацию Стороны обязуются принять меры по обеспечению передачи телеметрической информации, организации телефонной связи для оперативных переговоров, производственно-технологической телефонной связи между Бурятским РДУ и КОО «НДЦ» с использованием существующих цифровых каналов и каналов ВЧ-связи по линиям электропередачи. Граница эксплуатационной ответственности Сторон по обеспечению круглосуточной работы каналов ВЧ-связи проходит по российско-монгольской государственной границе.

2.8. Бурятское РДУ обеспечивает ретрансляцию телеметрической информации, принимаемой из КОО «НДЦ», в ОДУ Сибири и исполнительный аппарат АО «СО ЕЭС» по корпоративной сети связи АО «СО ЕЭС».

2.9. Стороны обеспечивают защиту передаваемой информации, включая телефонную связь для оперативных переговоров, производственно-технологическую телефонную связь, телеметрическую и иную технологическую информацию, от несанкционированного доступа, нарушения целостности передаваемой информации и сохранности конфиденциальной информации.

3. Порядок обмена телеметрической информацией

3.1. Для обеспечения наблюдаемости параметров электроэнергетических режимов параллельной работы ЕЭС России и ЭС ЦР Монголии в реальном времени Стороны организуют обмен телеметрической информацией, в состав которой входят следующие виды информации:

- телесигнализация (далее - ТС);
- телеизмерения (далее - ТИ).

3.2. Обмен телеметрической информацией в общем случае осуществляется Сторонами на основе ТИ и ТС, получаемых каждой из Сторон с объектов электроэнергетики энергосистемы своего государства. Объем телеметрической информацией, поступающей с объектов электроэнергетики, должен обеспечивать наблюдаемость технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и

устройств объектов электроэнергетики, влияющих на электроэнергетический режим параллельной работы ЕЭС России и ЭС ЦР Монголии.

При передаче Сторонами телеметрической информации на основе расчётных параметров Стороны взаимно согласовывают алгоритмы расчёта и интегрирования параметров.

3.3. Стороны обеспечивают передачу друг другу ТИ и ТС в соответствии с Перечнем точек измерения и составом телеметрической информации для организации межсистемного обмена информацией между АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ», приведенным в приложении № 2 к настоящему Соглашению.

3.4. Передаваемые между Сторонами ТИ и ТС должны сопровождаться метками единого астрономического времени от низовых устройств систем сбора и передачи информации объектов электроэнергетики и показателями (кодами) качества телеметрической информации.

3.5. Суммарное время передачи полного объема телеметрической информации между программно-техническими комплексами Сторон не должно превышать 1 (одной) секунды без учёта времени обработки данных в программно-техническом комплексе принимающей телеметрическую информацию Стороны.

3.6. Основными протоколами передачи телеметрической информации при межсистемном обмене информацией являются международные стандартные протоколы с поддержкой меток времени IEC 60870-5-104 или IEC 60870-6-503 (Case.2 – IССР). Использование других протоколов допускается на основе взаимной договоренности Сторон.

3.7. Для используемых протоколов передачи телеметрической информации Стороны разрабатывают и согласовывают формуляры согласования приема (передачи) данных по протоколам телемеханики между Бурятским РДУ и КОО «НДЦ» с отражением в них взаимных договоренностей по настройкам информационного обмена.

3.8. Порядок передачи телеметрической информации устанавливается в письменной форме отдельными документами Сторон на основе взаимной договоренности и условий настоящего Соглашения и должен учитывать:

- используемый(е) протокол(ы) передачи данных;
- систему кодирования;
- формат данных;
- точность измерений;
- алгоритмы расчета и интегрирования параметров;
- используемые фильтры значений;
- согласованность наборов на прием (передачу) данных;
- периодичность передачи данных;
- скорость передачи данных;
- пропускную способность каналов связи.

Указанные отдельные документы также могут содержать ограничения на доступ к телеметрической информации, порядок ее использования и иные

взаимно согласованные Сторонами условия обмена телеметрической информацией, не противоречащие настоящему Соглашению.

4. Порядок организации телефонной связи для ведения оперативных переговоров и производственно-технологической телефонной связи

4.1. Телефонная связь для ведения оперативных переговоров и производственно-технологическая телефонная связь должны быть организованы по независимым цифровым каналам связи между Бурятским РДУ и КОО «НДЦ» в соответствии с требованиями, установленными настоящим разделом и разделом 2 настоящего Соглашения. При этом в каждом канале связи организуются две группы соединительных линий между автоматическими телефонными станциями (далее – АТС) взаимодействующих диспетчерских центров Сторон: одна – для оперативных переговоров диспетчерского персонала, другая – для производственно-технологической связи иных работников диспетчерских центров.

4.2. Производственно-технологическая телефонная связь должна обеспечиваться по соединительным линиям между АТС, организованным по цифровым каналам связи с использованием технологий TDM или VoIP. Диспетчерский персонал должен обладать преимущественным правом использования производственно-технологической телефонной связи.

4.3. Организации телефонной связи для ведения оперативных переговоров должна осуществляться в соответствии с Техническими требованиями, приведенными в приложении № 1 к настоящему соглашению.

4.4. Независимо от способа организации каналов связи для ведения оперативных переговоров должна быть обеспечена автоматическая регистрация (запись) всех оперативных переговоров диспетчерского персонала Сторон как в Бурятском РДУ, так и в КОО «НДЦ» с сохранением указанных записей в соответствии с установленным каждой из Сторон порядком.

5. Порядок осуществления межсистемного обмена информацией и эксплуатации каналов связи и иных технических средств межсистемного обмена информацией

5.1. Стороны обеспечивают круглосуточную работу каналов связи, организованных в соответствии с разделами 2 – 4 настоящего Соглашения, и функционирование иных средств диспетчерского и технологического управления, обеспечивающих круглосуточный межсистемный обмен информацией на условиях, предусмотренных настоящим Соглашением.

Граница эксплуатационной ответственности Сторон по обеспечению работы цифровых каналов связи и иных средств диспетчерского и технологического управления, обеспечивающих межсистемный обмен информацией (далее – технические средства межсистемного обмена информацией), проходит по российско-монгольской государственной границе.

5.2. Сторона, передающая информацию, обеспечивает в границах зоны своей эксплуатационной ответственности:

- функционирование средств сбора информации;
- функционирование средств передачи информации;
- полноту и достоверность передаваемой информации.

5.3. Сторона, принимающая информацию, обеспечивает в границах зоны своей эксплуатационной ответственности:

- функционирование средств приема информации;
- функционирование средств обработки и отображения принятой информации;
- целевое использование принятой информации.

5.4. Стороны назначают лиц, ответственных за обеспечение функционирования в круглосуточном режиме работы технических средств обмена информацией по каналам связи, телефонной связи для ведения оперативных переговоров и производственно-технологической телефонной связи (далее – ответственные лица).

Стороны ежегодно в срок до 25 декабря обмениваются списками ответственных лиц с указанием их контактных данных. При изменении указанных списков и контактной информации соответствующая Сторона своевременно (не позднее, чем за 1 (один) рабочий день до предполагаемого изменения) в письменной форме уведомляет об этом другую Сторону.

5.5. При заключении Сторонами договоров на предоставление (аренду) каналов связи с операторами связи, иными лицами, оказывающими услуги связи, или владельцами линий электропередачи в случае организации каналов ВЧ-связи по линиям электропередачи (далее – привлеченные организации) каждая из Сторон обеспечивает включение в соответствующие договоры обязательств привлеченных организаций по обеспечению круглосуточного функционирования каналов связи, средств ретрансляции информации, контроля прохождения информации (если это определено соответствующими документами между Сторонами), целостности информации, а также исключению несанкционированного доступа к информации.

5.6. При отсутствии телефонной связи для ведения оперативных переговоров по двум каналам связи между диспетчерскими центрами Сторон персонал ИТ-смен диспетчерских центров каждой из Сторон в своих зонах эксплуатационной ответственности принимает меры к организации связи по резервным маршрутам при наличии технической возможности и обеспечению возможности использования телефонной сети связи общего пользования или сети сотовой связи.

5.7. Принятие мер по поиску и устранению повреждений, связанных с полным отказом технических средств обмена информацией по каналам связи, телефонной связи для оперативных переговоров и производственно-технологической телефонной связи должно осуществляться круглосуточно в минимально возможный срок, не превышающий 4 (четыре) часов (за исключением случаев повреждений на линейно-кабельных сооружениях каналов

связи, предоставляемых Сторонам привлеченными организациями на основании заключенных с ними договоров).

5.8. Повреждение одного канала связи при работоспособности другого канала связи, телефонной связи для оперативных переговоров и производственно-технологической телефонной связи является снижением резерва. Принятие мер по и требует принятия мер по поиску и устранению неисправности в минимально возможный срок, не превышающий 5 (пяти) рабочих дней (за исключением случаев повреждений на линейно-кабельных сооружениях каналов связи, предоставляемых Сторонам привлеченными организациями на основании заключенных с ними договоров).

5.9. Повреждения на линейно-кабельных сооружениях каналов связи, предоставляемых Сторонам привлеченными организациями на основании заключенных с ними договоров, устраняются в течение минимально возможного времени, установленного в заключенных Сторонами договорах на предоставление (аренду) каналов связи. В договорах на предоставление (аренду) каналов связи должна быть предусмотрена возможность круглосуточного проведения работ по устранению неисправности (ремонта) каналов связи и предоставления замены поврежденных каналов связи на весь срок устранения неисправности (ремонта) при наличии технической возможности.

5.10. Иные повреждения технических средств межсистемного обмена информацией, не указанные в пунктах 5.7 – 5.9 Соглашения, устраняются в индивидуально согласованное Сторонами время.

5.11. Повреждения технических средств межсистемного обмена информацией, вывод технических средств межсистемного обмена информацией в ремонт и для технического обслуживания оформляются аварийными, неотложными, внеплановыми или плановыми диспетчерскими заявками, которые передаются с использованием программного обеспечения СИМ-ЗРП Стороны, в диспетчерском ведении которой находится отключаемое оборудование.

5.12. Рабочим языком взаимодействия Сторон и их ответственных лиц в процессе обеспечения функционирования в круглосуточном режиме технических средств межсистемного обмена информацией, поиска и устранения их повреждений (неисправностей), проведения технического обслуживания и ремонта технических средств межсистемного обмена информацией принимается русский язык.

5.13. Взаимодействие Сторон при техническом и оперативном обслуживании технических средств межсистемного обмена информацией организуется и осуществляется в порядке, установленном Регламентом взаимодействия КОО «НДЦ Монголии» и Филиала АО «СО ЕЭС» Бурятское РДУ при техническом и оперативном обслуживании средств диспетчерского и технологического управления, утвержденным на уровне Бурятского РДУ и КОО «НДЦ», с соблюдением требований, предусмотренных настоящим разделом Соглашения.

6. Условия конфиденциальности

6.1. Стороны обеспечивают сохранность конфиденциальной информации, в том числе информации, составляющей коммерческую тайну, полученной в процессе выполнения условий настоящего Соглашения.

6.2. Информация, полученная Сторонами в соответствии с настоящим Соглашением, может быть использована ими для планирования и управления режимами параллельной работы ЕЭС России и ЭС ЦР Монголии, актуализации расчетных данных и выполнения иных функций по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, установленных законодательством каждой из Сторон.

6.3. Информация, полученная Сторонами в соответствии с настоящим Соглашением, подлежит раскрытию соответствующему органу власти без согласия другой Стороны в случаях получения запросов о предоставлении указанной информации от органов власти, предоставление информации по запросам которых является обязательным в соответствии с действующим законодательством каждой из Сторон.

6.4. В случае принятия одной из Сторон решения об отнесении предоставляемой ею по настоящему Соглашению информации или ее части к информации, составляющей коммерческую тайну, такая Сторона обязана в письменной форме уведомить о принятом решении другую Сторону с указанием перечня и состава информации, составляющей коммерческую тайну. Указанное уведомление вступает в силу для другой Стороны со дня, следующего за датой его получения.

7. Заключительные положения

7.1. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента его заключения Сторонами.

7.2. С даты вступления в силу настоящего Соглашения прекращается действие Соглашения об организации информационного обмена между ОАО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ» Монголии от 22.09.2008.

7.3. В течение срока действия Соглашения о техническом обеспечении параллельной работы Единой энергетической системы России и электроэнергетической системы центрального региона Монголии от 26.02.2008 Стороны не вправе отказаться от исполнения настоящего Соглашения в одностороннем порядке.

7.4. В случае принятия законодательными или исполнительными органами государств Сторон решений, препятствующих исполнению настоящего Соглашения в целом или отдельных его положений, Стороны в месячный срок рассматривают сложившуюся ситуацию и принимают необходимые взаимосогласованные решения.

7.5. Изменения и дополнения в настоящее Соглашение могут быть внесены только по взаимному согласию Сторон в письменной форме.

Под письменной формой подразумевается подписание дополнительного соглашения к настоящему Соглашению в виде отдельного документа. Под письменной формой для целей абзаца первого настоящего пункта и пункта 3.8

Соглашения также подразумеваются все договоренности, достигнутые Сторонами путем обмена официальными письмами, подписанными усиленными квалифицированными электронными подписями уполномоченных представителей Сторон, либо путем обмена официальными письмами, подписанными уполномоченными представителями Сторон, с помощью электронных средств связи, позволяющих достоверно установить, что документ исходит от соответствующей Стороны, с последующим предоставлением оригиналов документов.

7.6. Внесение изменений и дополнений в приложение № 1 и приложение № 2 к настоящему Соглашению осуществляется в двустороннем порядке путем обмена официальными письмами, подписанными уполномоченными представителями каждой из Сторон (в том числе в электронном виде с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи), без оформления дополнительных соглашений к настоящему Соглашению.

7.7. Одностороннее внесение изменений в настоящее Соглашение, включая все приложения к нему, не допускается.

7.8. Сторона не имеет права передавать третьим лицам права и обязанности, которые вытекают из настоящего Соглашения, без письменного согласия другой Стороны.

7.9. Споры и разногласия, которые могут возникнуть по настоящему соглашению или в связи с ним, разрешаются в порядке, аналогичном предусмотренному Соглашением о техническом обеспечении параллельной работы Единой энергетической системы России и электроэнергетической системы центрального региона Монголии от 26.02.2008.

7.10. Каждая из Сторон обязана в письменной форме уведомить другую Сторону об изменении своих реквизитов. Указанное уведомление вступает в силу для другой Стороны со дня, следующего за датой его получения.

7.11. Соглашение составлено на русском языке в 2 (двух) экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

7.12. Лица, подписавшие настоящее Соглашение от имени Сторон, подтверждают свои полномочия на подписание Соглашения, включая все приложения к нему, а также свидетельствуют о соблюдении Сторонами всех процедур, необходимых для заключения Соглашения.

8. Перечень приложений к настоящему Соглашению

Неотъемлемыми частями настоящего Соглашения являются следующие приложения:

8.1. Приложение № 1. Требования к организации межсистемного обмена информацией.

8.2. Приложение № 2. Перечень точек измерения и состав телеметрической информации для организации межсистемного обмена информацией между АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ» Монголии.

9. Реквизиты и подписи Сторон

АО «СО ЕЭС»

Российская Федерация,
109074, Москва,
Китайгородский проезд, д. 7, стр. 3
т. +7 (495) 627-83-55
ф. +7 (495) 627-95-15
email: secr@so-ups.ru
http://www.so-ups.ru

Первый заместитель
Председателя Правления
АО «СО ЕЭС»



С.А. Павлушко

« 14 » сентября 2022 г.

КОО «НДЦ»

Монголия,
17060, г. Улаанбаатар,
район Хан-Уул, проспект Чингис, 3-ий
хороо
т. (976-11) 70041371
ф. (976-11) 70043467
email: ndc@ndc.energy.mn
web: www.ndc.energy.mn

Исполнительный директор
КОО «НДЦ» Монголии



Т. Балжинням

« 26 » 2022 г.

Приложение № 1
к Соглашению об организации
информационного обмена между
АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ»
Монголии
от 14 сентября 2022

Технические требования к организации межсистемного обмена информацией

1. Требования к организации каналов связи

1.1. Между Бурятским РДУ и КОО «НДЦ» Монголии должны быть организованы два независимых цифровых канала связи до узлов доступа, согласованных Сторонами.

1.2. 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, применением основного и резервного оборудования связи и электропитания, исключением возможности одновременного вывода (выхода) из работы независимых каналов связи.

1.3. Пропускная способность каналов связи должна обеспечивать передачу требуемых видов и объемов информации, включая телефонную связь для оперативных переговоров, телеинформацию и данные, используемые для задач оперативно-диспетчерского управления, а также производственно-технологическую телефонную связь.

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

1.5. 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), собственные каналы ВЧ-связи по ВЛ с цифровой обработкой сигналов, а также каналы в сети с коммутацией пакетов (виртуальной частной сети).

1.6. При использовании каналов связи в сети с коммутацией пакетов (на базе технологий IP VPN), должны выполняться требования: круговая задержка распространения пакетов не более 160 мс, разброс задержки (джиттер) не более 50 мс, потери пакетов не более 1%.

1.7. Каналы, организованные в сети с коммутацией пакетов (на базе технологий IP VPN) должны поддерживать механизмы приоритизации трафика

(QoS), гарантировать передачу голосового трафика и технологической информации.

1.8. При использовании каналов связи в сети с коммутацией пакетов (на базе технологий IP VPN) должна использоваться статическая или динамическая маршрутизация (протокол граничного шлюза BGP). Настройки параметров маршрутизации, QoS и передачи данных по пакетным сетям должны быть согласованы Сторонами.

1.9. Допускается использование спутниковой связи для организации каналов связи. При этом один из каналов связи выполняется наземным, а для организации второго канала связи используется спутниковая связь, если спутниковый канал удовлетворяет требованиям по времени передачи информации и коэффициенту готовности. При использовании спутниковых каналов связи односторонняя задержка в канале не должна превышать 400 мс.

1.10. Использование услуг сотовой связи или информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для организации каналов связи не допускается.

1.11. Проектируемая схема организации каналов связи и передачи информации на физическом и канальном уровнях должна быть согласована Сторонами. На схеме должны быть показаны все каналы связи с указанием общей пропускной способности каждого канала. Также должны быть обозначены узлы связи, включая узлы сетевых организаций и узлы доступа операторов связи, через которые проходят каналы. В описании схемы и, по возможности, на самой схеме должны быть даны краткие характеристики основного каналобразующего оборудования, а также оборудования, протоколов и интерфейсов сопряжения каналов с оборудованием

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

2. Требования к организации телефонной связи для ведения оперативных переговоров

2.1. Диспетчерскому персоналу должны быть предоставлены два канала телефонной связи, с возможностью занятия любого канала без набора номера. Каналы телефонной связи для оперативных переговоров организуются в независимых цифровых каналах с выделением гарантированной полосы пропускания и не должны коммутироваться на промежуточных АТС. Допускается организация постоянного транзитного соединения указанных каналов в промежуточных пунктах.

2.2. При использовании спутниковых каналов связи для организации оперативных переговоров односторонняя задержка в телефонном канале не должна превышать 400 мс.

2.3. При организации телефонной связи для оперативных переговоров допускается использование общих каналов передачи данных с пакетной

коммутацией при условии организации гарантированной полосы пропускания и соответствующего приоритета для передачи голосовой информации по технологии VoIP.

2.4. В случае потери каналов связи для оперативных переговоров должна быть предусмотрена возможность использования диспетчерским персоналом для передачи команд и ведения оперативных переговоров производственно-технологической телефонной связи с возможностью выхода на телефонную сеть общего пользования и телефонные сети связи Сторон путем набора номера.

2.5. Типы интерфейсов и сигнализации, используемых для организации каналов связи для оперативных переговоров, должны быть согласованы Сторонами. Оконечным оборудованием телефонной связи для оперативных переговоров должны быть устройства, обеспечивающие связь без ручного набора номера.

Первый заместитель
Председателя Правления
АО «СО ЕЭС»


С.А. Павлушко
«14» сентября 2022 г.



Исполнительный директор
КОО «НДЦ»


Г. Балжинням
«26» 08 2022 г.



Приложение № 2

к Соглашению об организации информационного обмена
между АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ» Монголии
от 14 сентября 2022

Перечень точек измерения и состав телеметрической информации для организации межсистемного обмена информацией между АО «СО ЕЭС» и КОО «НДЦ»

Таблица 1. Перечень точек измерения и состав телеизмерений, передаваемых из КОО «НДЦ» в Филиал АО «СО ЕЭС» Бурятское РДУ

№ п.п.	Диспетчерское наименование объекта электроэнергетики (точка измерения ТИ)	Параметр	Тип
1.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-1	Pg, Qg
2.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-2	Pg, Qg
3.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-3	Pg, Qg
4.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-4	Pg, Qg
5.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-5	Pg, Qg
6.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-6	Pg, Qg
7.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	Генерация активной и реактивной мощности ТГ-7	Pg, Qg
8.	Подстанция Туул	Температура наружного воздуха	T
9.	ПС 220 кВ Дархан	Переток активной и реактивной мощности по ВЛ 220 кВ Селендума-Дархан I цепь (СД-257)	P, Q
10.	ПС 220 кВ Дархан	Переток активной и реактивной мощности по ВЛ 220 кВ Селендума-Дархан II цепь (СД-258)	P, Q
11.	ПС 220 кВ Дархан	Переток активной и реактивной мощности через ОВ-220	P, Q
12.	ПС 220 кВ Дархан	Токовая нагрузка на СВ-220	I
13.	ПС 220 кВ Дархан	Напряжение на I СШ 220 кВ	U
14.	ПС 220 кВ Дархан	Напряжение на II СШ 220 кВ	U
15.	ПС 220 кВ Дархан	Частота на I СШ 220 кВ	F
16.	ПС 220 кВ Дархан	Частота на II СШ 220 кВ	F
17.	ПС 220 кВ Дархан	Реактивная мощность, потребляемая реактором Р-1	Q
18.	ПС 220 кВ Дархан	Реактивная мощность, потребляемая реактором Р-2	Q

№ п.п.	Диспетчерское наименование объекта электроэнергетики (точка измерения ТИ)	Параметр	Тип
19.	ПС 220 кВ Дархан	Температура наружного воздуха	Т

Таблица 2. Перечень точек измерения и состав телесигнализации, передаваемых из КОО «НЦ» в Филиал АО «СО ЕЭС» Бурятское РДУ

№ п.п.	Диспетчерское наименование объекта электроэнергетики (точка измерения ТС)	Наименование элемента электрической схемы
1.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-110 ТГ-1
2.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-110 ТГ-2
3.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-110 ТГ-3
4.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-220 ТГ-4
5.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-220 ТГ-5
6.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-220 ТГ-6
7.	Улан-Баторская ТЭЦ-4	В-220 ТГ-7
8.	ПС 220 кВ Дархан	ВЭ-257
9.	ПС 220 кВ Дархан	ВЭ-258
10.	ПС 220 кВ Дархан	СВ-220
11.	ПС 220 кВ Дархан	ОВ-220
12.	ПС 220 кВ Дархан	В-35 Р-1
13.	ПС 220 кВ Дархан	В-35 Р-2

Таблица 3. Перечень точек измерения и состав телеизмерений, передаваемых из Филиала АО «СО ЕЭС» Бурятское РДУ в КОО «НДЦ»

№ п.п.	Диспетчерское наименование объекта электроэнергетики (точка измерения ТИ)	Параметр	Тип
1.	ПС 220 кВ Селендума	Переток активной и реактивной мощности по ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС-Селендума I цепь (ГС-255)	P, Q
2.	ПС 220 кВ Селендума	Переток активной и реактивной мощности по ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС-Селендума II цепь (ГС-256)	P, Q
3.	ПС 220 кВ Селендума	Переток активной и реактивной мощности по ВЛ 220 кВ Селендума-Дархан I цепь (СД-257)	P, Q
4.	ПС 220 кВ Селендума	Переток активной и реактивной мощности по ВЛ 220 кВ Селендума-Дархан II цепь (СД-258)	P, Q
5.	ПС 220 кВ Селендума	Напряжение на 1 СШ 220 кВ	U
6.	ПС 220 кВ Селендума	Напряжение на 2 СШ 220 кВ	U
7.	ПС 220 кВ Селендума	Частота на 1 СШ 220 кВ	F
8.	ПС 220 кВ Селендума	Частота на 2 СШ 220 кВ	F
9.	ПС 220 кВ Селендума	Переток активной и реактивной мощности через ОВ-220	P, Q
10.	ПС 220 кВ Селендума	Переток активной и реактивной мощности через СВ-220	P, Q
11.	ПС 220 кВ Селендума	Температура наружного воздуха	T

Таблица 4. Перечень точек измерения и состав телесигнализации, передаваемых из Филиала АО «СО ЕЭС» Бурятское РДУ в КОО «НДЦ»

№ п.п.	Диспетчерское наименование объекта электроэнергетики (точка измерения ТС)	Наименование элемента электрической схемы
1.	ПС 220 кВ Селендума	B-255
2.	ПС 220 кВ Селендума	B-256
3.	ПС 220 кВ Селендума	B-257
4.	ПС 220 кВ Селендума	B-258

5.	ПС 220 кВ Селендума	СВ-220
6.	ПС 220 кВ Селендума	ОВ-220

Первый заместитель
Председателя Правления
АО «СО ЕЭС»

Исполнительный директор
КОО «НДЦ»




С.А. Павлушко


Г. Балжинням



«26» _____ 2022 г.

«14» сентября _____ 2022 г.