



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель Руководителя Штаба –  
председатель комитета по топливно-  
энергетическому комплексу  
Ленинградской области

  
Ю.В. Андреев

### **ПРОТОКОЛ №83**

**Внеочередного заседания штаба по обеспечению безопасности электроснабжения при Правительстве Ленинградской области по вопросам реализации мероприятий по обеспечению ввода в работу в 2021 году объектов второй цепи Кольско-Карельского транзита**

**24.09.2021 г.**

**11-00**

**в режиме видеоконференцсвязи**

#### **ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

Аминяков  
Сергей Владимирович

Первый заместитель председателя Комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области

Ходина  
Наталья Петровна

Заместитель председателя комитета ЖКХ Бокситогорского муниципального района

Корцов  
Артем Михайлович

Заместитель главы администрации-председатель комитета ЖКХ Тихвинского муниципального района

Савелов  
Илья Сергеевич

Заместитель начальника управления гражданской обороны и защиты населения ГУ МЧС России по ЛО

Баринов  
Андрей Григорьевич

Начальник Тихвинского отдела по государственному энергетическому надзору СЗУ Ростехнадзора

Сапанюк  
Вячеслав Валерьевич

Директор по РДТУ ОДУ Северо-Запада АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада

Васильев Сергей Владиславович	Заместитель Главного диспетчера ОДУ Северо-Запада АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада
Фадеев Александр Александрович	Заместитель Главного диспетчера ОДУ Северо-Запада АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада
Зайцев Александр Владимирович	Первый заместитель директора - главный диспетчер АО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ
Валиев Руслан Александрович	Заместитель главного инженера - Главный диспетчер ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада
Алексеев Роман Геннадьевич	Главный инженер Карельского ПМЭС Филиала «Россети ФСК ЕЭС» - МЭС Северо-Запада
Власов Андрей Алексеевич	Главный инженер филиала АО "ЦИУС ЕЭС" - ЦИУС Северо-Запада
Васьков Михаил Викторович	Заместитель главного инженера по оперативно-технологическому и ситуационному управлению ПАО «Россети Ленэнерго»
Ягодка Денис Владимирович	Первый заместитель генерального директора – главный инженер ПАО «Россети Северо-Запад»
Борисов Юрий Александрович	Заместитель главного инженера по оперативно-технологическому управлению АО «ЛЮЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области»
Пятин Виктор Викторович	Заместитель начальника Октябрьской дирекции по энергообеспечению – Трансэнерго филиала ОАО «РЖД»
Трофимюк Андрей Валерьевич	Главный энергетик ОАО «Русал Бокситогорск»
Петров Алексей Владимирович	Главный энергетик ООО «Пикалевский глиноземный завод»
Кравченко Илья Владимирович	Директор по энергетике – начальник теплоэлектроцентрали АО «Тихвинский вагоностроительный завод»

Байбадюк  
Артем Владимирович

Филиал АО «Газпром теплоэнерго»

Буров  
Александр Владимирович

Главный энергетик ГУП «Водоканал ЛО»

Горбатенко  
Александр Николаевич

Начальник ООТО Управления главного энергетика  
ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург»

## **ОТМЕТИЛИ:**

1. Первый заместитель председателя Комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области Аминяков С.В. во вступительном слове отметил, что внеочередной штаб по обеспечению безопасности электроснабжения при Правительстве Ленинградской области проводится на основании обращения филиала ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада письмом от 16.09.2021 №М7/7/4775. В соответствии с подпунктом 1.5.10 пункта 4.1. Федерального проекта «Гарантированное обеспечение доступной электроэнергией» Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, утвержденного Распоряжением Правительства РФ от 30.09.2018 №2101-р (ред. от 20.02.2021), в 2021 году необходимо завершить строительство ВЛ 330 кВ Петрозаводск-Тихвин-Литейный ориентировочной протяженностью 280 км с постановкой под напряжение для проведения пусконаладочных работ. Строительство является задачей государственной важности и находится на контроле Министерства энергетики Российской Федерации.
2. Заместитель главного инженера - Главный диспетчер ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада Валиев Р.А. довел участникам заседания информацию о планируемой работе и выполняемых организационных мероприятиях.  
ПАО «Россети ФСК ЕЭС» реализует строительство второй цепи Кольско-Карельского транзита. Транзит состоит из шести участков, четыре из которых введены в работу от Кольской АЭС до Ондской ГЭС. Необходимо ввести в работу два участка №5 и №6 (ВЛ 330 кВ Каменный бор – Петрозаводск и ВЛ 330 кВ Петрозаводск – Тихвин-литейный). В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 30 сентября 2018г. №2101-р транзит должен быть введен в работу до конца 2021 года. Плановые сроки завершения всех работ по строительству, пуско-наладочным работам и вводу в работу 5 и 6 участка транзита - ориентировочно 22 ноября 2021 года. Для своевременного завершения работ на ВЛ 330 кВ Петрозаводск – Тихвин-Литейный требуется вывод в ремонт  
– ВЛ 220 кВ Сясь-Тихвин-Литейный №2 (на 10 дней, аварийная готовность 6-12 часов);

- ВЛ 220 кВ Сясь-Тихвин-Литейный №1 (на 3 дня, в т.ч. 1 день совместно с ВЛ 220 кВ Сясь-Тихвин-Литейный №2, аварийная готовность при совместном выводе 2 часа):
- ВЛ 330 кВ Киришская ГРЭС-Тихвин-Литейный (завершение строительства ВОЛС, на 10 дней, аварийная готовность 8 часов).

Таким образом, на одни сутки две из трёх линий, питающие Тихвинский энергорайон будут выведены в ремонт. Аварийная готовность 2 часа. Необходимость отключения и вывода в ремонт обусловлена необходимостью монтажа опоры №1012, которая находится между двумя ВЛ-220 кВ.

Техника и персонал подрядных организаций полностью готовы, для мобилизации и начала работ нужны сутки. Весть комплекс работ планируется выполнить по утвержденному Графику с 28 сентября по 16 октября 2021 года.

ПАО «Россети Ленэнерго», филиалом ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада, Ленинградским РДУ разработаны оперативные указания, минимизирующие риски для потребителей в ремонтной схеме. Также доведена информация о непрерывном нахождении бригады Карельского ПМЭС на месте работ в случае необходимости снятия ПЗ и обеспечения готовности ввода линий в работу.

3. Главный инженер Карельского ПМЭС Филиала «Россети ФСК ЕЭС» - МЭС Северо-Запада Алексеев Р.Г. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил необходимость выполнения персоналом Карельского ПМЭС комплекса мероприятий по предотвращению технологических нарушений:
  - ПС 330 кВ Тихвин-Литейный и ПС 220 кВ Сясь обслуживаются оперативным персоналом в круглосуточном режиме в два лица;
  - бригады по ПС и ВЛ укомплектованы и готовы;
  - произведен облёт (верховой осмотр) ВЛ 330 кВ Киришская ГРЭС – Тихвин-Литейный, ВЛ 220 кВ Сясь-Тихвин-Литейный №1,2. Замечаний нет, ВЛ находятся в работоспособном состоянии.
4. Заместитель Главного диспетчера ОДУ Северо-Запада АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада Фадеев А.А. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил, что переход в вынужденный режим по сечению «Тихвин» требует наличия и предварительной проверки работоспособности РИСЭ на социально-значимых объектах. Отмечена необходимость проведения внеочередных осмотров оборудования ПС 330 кВ Тихвин-Литейный и ПС 220 кВ Сясь, а также необходимость организации непрерывного мониторинга за состоянием оборудования в период проведения работ. Также отмечена необходимость согласования выполнения работ с Вологодским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад» для создания возможности перевода части нагрузок.
5. Первый заместитель директора - главный диспетчер АО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ Зайцев А.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и охарактеризовал Тихвинский

энергорайон по условиям схемно-режимно-балансовой ситуации энергосистемы.

Энергорайон «Тихвин» ограничивается совместно следующими ЛЭП:

- ВЛ 330 кВ Киришская ГРЭС – Тихвин-Литейный;
- ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №1;
- ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №2;
- ВЛ 110 кВ Киприя – Мозолево (Л.Киприйская-1);
- ВЛ 110 кВ Волхов – Мыслинская (ВЛ 110 кВ Мыслинская-5).

Данный энергорайон включает в себя следующие электростанции:

- Тихвинская ТЭЦ АО «ТВСЗ» установленной мощностью 54,96 МВт;
- ТЭЦ ООО «ПГЛЗ» установленной мощностью 78 МВт;
- АО «РУСАЛ БОКСИТОГОРСК» установленной мощностью 24 МВт.

Потребление энергорайона «Тихвин» за период с 15.09.2021 по 22.09.2021 составляло до 350 МВт при потреблении ОЗ Филиала АО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ (далее – ОЗ Ленинградского РДУ) 6300 МВт.

Основными потребителями энергорайона являются АО «ТВСЗ», ООО «ПГЛЗ», АО «РУСАЛ БОКСИТОГОРСК», ПАО «РЖД», жилищно-коммунальная нагрузка г. Тихвин, Бокситогорск, Пикалево;

В указанном энергорайоне имеются потребители I, II и III категории надежности, общая численность населения составляет 124 000 чел.

Для обеспечения допустимых параметров электроэнергетического режима в указанном энергорайоне установлено контролируемое сечение «Тихвин» с составом, соответствующем ЛЭП 110-330 кВ, ограничивающих энергорайон.

В октябре 2021 г. при прогнозе потребления по ОЗ Ленинградского РДУ 6630 МВт потребление энергорайона «Тихвин» составит до 365 МВт. Для исключения превышения МДП в контролируемом сечении «Тихвин» в случае аварийного отключения второй ЛЭП 220-330 кВ, входящего в контролируемое сечения «Тихвин», рассмотрено следующее схемно-режимное мероприятие - перевод нагрузки на ОЗ Филиала АО «СО ЕЭС» Вологодское РДУ (далее – ОЗ Вологодского РДУ) по транзитам 110 кВ Подборовье – Бабаево и Ефимовская – Чагода – Суда в объеме до 25 МВт.

С учетом выполненных мероприятий расчетный переток активной мощности в контролируемом сечении «Тихвин» составит 241 МВт. Величина МДП в контролируемом сечении «Тихвин» при ТНВ +5С составляет 143 МВт, величина МДП+НК – 168 МВт.

Таким образом, для обеспечения допустимого параметра электроэнергетического режима потребуются ввод ГВО в районе «Тихвин» в объеме до 73 МВт со сроком ввода до 20 минут (фактический объем ГВО на прогнозируемое потребление в данном районе составит 22 МВт). В этой связи единственным мероприятием для обеспечения возможности проведения ремонта будет отключение ВЛ 110 кВ Тихвинская-1 на ПС 330 кВ Тихвин-литейный с переходом в вынужденный режим в контролируемом сечении «Тихвин» в послеаварийном режиме в случае отключения ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №1 (ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №2)

при выводе в ремонт ВЛ 330 кВ Киришская ГРЭС – Тихвин-Литейный и отключения ВЛ 330 кВ Киришская ГРЭС – Тихвин-Литейный (ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №1) при выводе в ремонт ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №2. На время одновременного вывода в ремонт ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №1 ВЛ 220 кВ Сясь – Тихвин-Литейный №2 переход в вынужденный режим в контролируемом сечении «Тихвин» требуется в ремонтной схеме.

В случае отключения ВЛ 110 кВ Тихвинская-1 последующее отключение оставшейся ЛЭП 220 – 330 кВ, входящей в состав контролируемого сечения «Тихвин», приведет к срабатыванию АОПО на ВЛ 110 кВ Киприйская-1 с действием на деление сети и выделению на изолированную работу Тихвинской ТЭЦ, ТЭЦ ООО «ПГЛЗ», ТЭЦ АО «РУСАЛ БОКСИТОГОРСК» с дефицитом мощности и последующим действием ЧДА Тихвинской ТЭЦ и ТЭЦ ООО «ПГЛЗ» и погашением оставшегося, не выделившегося действием ЧДА, района. Суммарный объем погашенных потребителей составит до 277 МВт. Действием ЧДА Тихвинской ТЭЦ произойдет выделение на изолированную работу нагрузки 10 МВт. Действием ЧДА ТЭЦ ООО «ПГЛЗ» произойдет выделение на изолированную работу нагрузки 36 МВт.

После возникновения аварийной ситуации с погашением района нагрузки в первую очередь обеспечивается подача напряжения на ТЭЦ ПП в целях возможности синхронизации/разворота генерирующего оборудования и скорейшего восстановления питания потребителей.

Подачу напряжения возможно будет осуществить от ВЛ Киприя – Мозолево и ВЛ 110 кВ Тихвинская-1 с запитыванием нагрузки в следующих объемах:

- по ВЛ Киприя – Мозолево до 50 МВт;
- по ВЛ 110 кВ Тихвинская-1 до 70 МВт.

Отметил необходимость введения режима «технологической тишины» в Карельском ПМЭС с запретом работ на ПС 330 кВ Тихвин-Литейный и ПС 220 кВ Сясь кроме производства необходимых переключений.

В заключение, Зайцев А.В. подтвердил работу диспетчерского центра в круглосуточном режиме под контролем руководства и усиление готовности Ленинградского РДУ к работе в период отключений.

6. Первый заместитель генерального директора – главный инженер ПАО «Россети Северо-Запад» Ягодка Д.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года при условии совместного согласования с МЭС С-3 графика проведения работ.
7. Заместитель главного инженера по оперативно-технологическому и ситуационному управлению ПАО «Россети Ленэнерго» Васьков М.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил необходимость согласования и утверждения разработанных ранее оперативных указаний. Отмечена возможность введения режима повышенной готовности (РПГ) в филиалах ПАО «Россети Ленэнерго», которые входят в затрагиваемый контур «Тихвинский энергорайон» по условиям проведения работ. Отмечена возможность проведения

противоаварийной тренировки по введению Графиков временного отключения (ГВО) и Графиков аварийного ограничения (ГАО) в период проведения работ с участием ЛенРДУ и МЭС С-3.

8. Заместитель главного инженера по оперативно-технологическому управлению АО «ЛОЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» Борисов Ю.А. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил готовность к выполнению мероприятий по предупреждению потребителей о снижении надежности схемы электроснабжения после получения информации о сроках выполнения работ, отмечена возможность введения режима повышенной готовности (РПГ) на территории проведения работ, отмечена возможность проведения противоаварийной тренировки по введению Графиков временного отключения (ГВО) и Графиков аварийного ограничения (ГАО).
9. Заместитель начальника Октябрьской дирекции по энергообеспечению – Трансэнерго филиала ОАО «РЖД» Пятин В.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил, что отключения могут затронуть направление Череповец-Волховстрой-Санкт-Петербург, которое является самым грузонапряженным участком Северо-Запада России. Отмечена необходимость официального уведомления Октябрьской железной дороги для принятия решения о вводе режима повышенной готовности.
10. Главный энергетик ОАО «Русал Бокситогорск» Трофимюк А.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил необходимость уведомления о предстоящих работах и необходимость внеочередного осмотра электрооборудования и сетей.
11. Главный энергетик ООО «Пикалевский глиноземный завод» Петров А.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил возможность замещения мощности собственной генерацией в случае отключения жилого сектора г. Пикалево.
12. Директор по энергетике – начальник теплоэлектроцентрали АО «Тихвинский вагоностроительный завод» Кравченко И.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил готовность к исполнению команд Ленинградского РДУ.
13. Филиал АО «Газпром теплоэнерго» Байбадюк А.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил готовность РИСЭ.
14. Главный энергетик ГУП «Водоканал ЛО» Буров А.В. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил возможность подвоза воды в случае погашения объектов водоснабжения, а также отметил отсутствие возможности обеспечения работы всех объектов водоснабжения в случае погашения в связи с недостаточным количеством РИСЭ.
15. Начальник ООТО Управления главного энергетика ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург» Горбатенко А.Н. подтвердил возможность проведения

- работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил необходимость направления календарного графика проведения работ и информацию о начале переключений.
16. Начальник Тихвинского отдела по государственному энергетическому надзору СЗУ Ростехнадзора Баринов А.Г. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил необходимость минимизации всех возможных рисков.
  17. Заместитель начальника управления гражданской обороны и защиты населения ГУ МЧС России по ЛО Савелов И.С. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил необходимость направления в МЧС календарного плана работ, предусмотреть РИСЭ на социально-значимых объектах, организовать информирование об отключениях а также отметил недопустимость перерыва в электроснабжении более 24 часов.
  18. Заместитель председателя комитета ЖКХ Бокситогорского муниципального района Ходина Н.П. подтвердила возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметила наличие РИСЭ на социально-значимых объектах. Также отмечена необходимость детальной проработки территориального охвата возможного погашения совместно с ТСО (ПАО «Россети Ленэнерго» и АО «ЛОЭСК») в целях определения потребности в РИСЭ на объектах коммунальной инфраструктуры и социально-значимых объектах.
  19. Заместитель главы администрации-председатель комитета ЖКХ Тихвинского муниципального района Корцов А.М. подтвердил возможность проведения работ с 24 сентября до 16 октября 2021 года и отметил наличие РИСЭ на социально-значимых объектах. Также отмечена необходимость детальной проработки территориального охвата возможного погашения совместно с ТСО (ПАО «Россети Ленэнерго» и АО «ЛОЭСК») в целях определения потребности в РИСЭ на объектах коммунальной инфраструктуры и социально-значимых объектах.

## **РЕШИЛИ:**

1. Филиалу ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада направить в Региональный Штаб утверждённый график производства работ.  
Срок – 24.09.21  
Ответственный – Валиев Р.А.
2. Филиалу ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада, ПАО «Россети Ленэнерго», Ленинградскому РДУ направить в Региональный Штаб оперативные указания на период ремонтной схемы.  
Срок – 27.09.21  
Ответственный – Валиев Р.А., Васьков М.В., Зайцев А.В.

3. Филиалу ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада подать комплекс диспетчерских заявок на необходимые виды работ.  
Срок – 24.09.21  
Ответственный – Валиев Р.А.
4. ПАО «Россети Ленэнерго», филиалу ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада перед реализацией заявок выполнить комплекс превентивных мероприятий, направленных на снижение рисков по нарушению электроснабжения потребителей согласно оперативных указаний к данному ремонту, в строгом соответствии с графиком производства работ.  
Срок – 24.09.21  
Ответственный – Валиев Р.А., Васьков М.В.
5. Филиалу Карельское ПМЭС произвести внеочередные осмотры оборудования ПС 330 кВ Тихвин-Литейный и ПС 220 кВ Сясь а также организовать непрерывный мониторинг за состоянием оборудования в период проведения работ.  
Срок – с 24.09.21 до окончания работ  
Ответственный – Алексеев Р.Г.
6. Филиалу Карельское ПМЭС ввести режим «технологической тишины» с запретом работ на ПС 330 кВ Тихвин-Литейный и ПС 220 кВ Сясь (за исключением производства необходимых переключений)  
Срок – с 24.09.21 до окончания работ  
Ответственный – Валиев Р.А.
7. ПАО «Россети Ленэнерго», АО «ЛОЭСК» ввести в филиалах, которые входят в затрагиваемый контур «Тихвинский энергорайон», режим повышенной готовности (РПГ).  
Срок – с 28.09.21 до окончания работ  
Ответственный – Васьков М.В., Борисов Ю.А.
8. ПАО «Россети Ленэнерго», филиалу ПАО «Россети ФСК ЕЭС» МЭС Северо-Запада, АО «ЛОЭСК», Ленинградскому РДУ провести противоаварийные тренировки по введению Графиков временного отключения (ГВО) и Графиков аварийного ограничения (ГАО) в период проведения работ с участием ЛенРДУ.  
Срок – во время выполнения работ  
Ответственные – Васьков М.В., Валиев Р.Г., Борисов Ю.А., Зайцев А.В.
9. Октябрьской дирекции по энергообеспечению – Трансэнерго филиала ОАО «РЖД» рассмотреть вопрос необходимости ввода режима повышенной готовности на уровне руководства Октябрьской железной дороги.  
Срок – по факту получения Протокола заседания  
Ответственный – Пятин В.В.

10. ОАО «Русал Бокситогорск» провести внеочередной осмотр электрооборудования и сетей.  
Срок – до начала проведения работ.  
Ответственный – Трофимюк А.В.
11. ООО «Газпром Трансгаз» обеспечить наличие исправных и подготовленных РИСЭ на необходимую мощность 1,3 МВт для обеспечения работы компрессорной станции.  
Срок – до начала проведения работ.  
Ответственный – Горбатенко А.Н.
12. Администрациям Бокситогорского и Тихвинского районов совместно с ПАО «Россети Ленэнерго», АО «ЛОЭСК», ГУП «Водоканал ЛО» определить необходимость обеспечения РИСЭ для объектов жизнеобеспечения и социально-значимых объектов.  
Срок – до начала проведения работ.  
Ответственные – Ходина Н.П., Корцов А.М., Буров А.В., Васьков М.В., Борисов Ю.А.
13. Обеспечить информирование Регионального Штаба о проводимых работах на объекте ежедневно. Информацию направлять на электронную почту [sn\\_polukhin@lenreg.ru](mailto:sn_polukhin@lenreg.ru)  
Срок – с 28.09.21 до окончания работ.  
Ответственный – Валиев Р.А.

#### Приложение – График производства работ

Первый заместитель председателя комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области

С.В. Аминяков

Ответственный секретарь штаба

Н.А. Антонова

Полухин С.Н.  
539-42-32  
[sn\\_polukhin@lenreg.ru](mailto:sn_polukhin@lenreg.ru)

