

**СХЕМА И ПРОГРАММА  
РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
на 2018-2022 годы**

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
I	Цели и задачи разработки схемы и программы развития электроэнергетики Республики Коми	6
1.1	Цели и задачи развития электроэнергетики Республики Коми	6
1.2	Общая характеристика региона	8
II	Анализ существующего состояния электроэнергетики Республики Коми за прошедший пятилетний срок	10
2.1	Характеристика энергосистемы, осуществляющей электроснабжение потребителей Республики Коми	10
2.2	Отчетная динамика потребления электроэнергии в Республике Коми и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет	13
2.3	Перечень основных крупных потребителей электрической энергии за последние 5 лет	13
2.4	Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки за последние 5 лет	13
2.5	Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения в Республике Коми, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных основным группам потребителей за последние 5 лет	14
2.6	Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии в Республике Коми	14
2.7	Структура установленной электрической мощности на территории Республики Коми	15
2.8	Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности	15
2.9	Характеристика балансов электрической энергии и мощности за последние 5 лет	15
2.10	Реализация государственной политики в области энергосбережения	15
2.11	Основные характеристики электросетевого хозяйства Республики Коми, класс напряжения которого равен или превышает 110 кВ	16
2.12	Основные внешние электрические связи энергосистемы Республики Коми	16
2.13	Объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных на территории Республики Коми в последнем отчетном году	17
2.14	Плановые показатели надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций или их	17

	обособленных подразделений, оказывающих услуги по передаче электрической энергии на территории Республики Коми	
III	Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Республики Коми	18
3.1	Особенности текущего состояния электроэнергетики на территории Республики Коми	18
3.2	Оценка балансовой ситуации	18
3.3	Проблемы текущего состояния электроэнергетики	19
IV	Основные направления развития электроэнергетики Республики Коми	19
4.1	Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 5-летний период по территории Республики Коми	19
4.2	Детализация электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы Республики Коми	19
4.3	Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период с выделением крупных потребителей, включая системы теплоснабжения крупных муниципальных образований	20
4.4	Перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на 5-летний период	21
4.5	Прогноз развития энергетики Республики Коми на основе возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) и местных видов топлива	22
4.6	Перечень мероприятий, предусмотренных проектом Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018 – 2024 годы.	23
4.7	Определение развития электрической сети напряжением 110 кВ и выше по годам	24
4.8	Предложения по вводам электросетевых объектов напряжением 110 кВ и выше для ликвидации «узких мест»	24
4.9	Формирование перечня электросетевых объектов напряжением 110 кВ и выше, рекомендуемых к вводу, в том числе для устранения «узких мест» в электрической сети напряжением 110 кВ и выше	27
4.10	Строительство линий электропередач, подстанций классом напряжения 110 кВ, осуществляемое в рамках технологического присоединения	27
4.11	Сводные данные по развитию электрической сети напряжением ниже 220 кВ с выделением сводных данных для сети до 110 кВ	30
4.12	Потребность электростанций и отдельных генерирующих компаний в топливе	30
4.13	Анализ наличия выполненных схем теплоснабжения муниципальных образований Республики Коми	30

4.14	Предложения по модернизации системы централизованного теплоснабжения муниципальных образований Республики Коми с учетом максимального развития в регионе когенерации на базе новых ПГУ-ТЭЦ с одновременным выбытием котельных	30
4.15	Развитие когенерации (мини-ТЭЦ) в Республике Коми	37
4.16	Развитие Воркутинской опорной зоны	37
4.17	Прогноз развития теплосетевого хозяйства муниципальных образований Республики Коми на 5-летний период	39
Приложения		
1	Карта-схема энергосистемы Республики Коми	40
2	Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения республики, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс» основным группам потребителей	41
3	Динамика отпуска тепловой энергии электростанциями и котельными за предыдущие пять лет	42
4	Динамика выработки, товарного отпуска и потребления цехами АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» тепловой энергии по годам	43
5	Сведения об установленном электро-теплогенерирующем оборудовании основных тепловых электростанций и котельных Республики Коми	44
6	Объемы оказываемых услуг и данные о составе сетей территориальных сетевых организаций Республики Коми	45
7	Перечень энергосберегающих проектов планируемых к реализации в 2018 году	46
8	Данные по трансформаторному оборудованию Филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Северо-Запада	47
9	Перечень воздушных линий электропередачи и подстанций напряжением 110-220 кВ, находящихся на балансе филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	48
10	Блок-схема выдачи мощности за пределы энергосистемы	49
11	Плановые показатели надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций или их обособленных подразделений, оказывающих услуги по передаче электрической энергии на территории Республики Коми	50
12	Прогнозные данные по технологическому присоединению потребителей к сетям ЕНЭС на территории Республики Коми	51
13	Прогнозные данные по технологическому присоединению потребителей к сетям 35 - 220 кВ	52
14	Прогноз производства и полезного отпуска тепловой энергии	57

	на 5 летний период с выделением крупных потребителей (по Филиалу «Коми» ПАО «Т Плюс» и ООО «Воркутинские ТЭЦ»)	
15	Расчеты электрических режимов по энергоузлам	58
16	Сводный перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов электрических сетей 35 кВ и выше, предусмотренных в инвестиционных программах субъектов электроэнергетики	59
17	Прогноз развития теплосетевого хозяйства Республики Коми по муниципальным образованиям	67
18	Обосновывающие материалы по строительству и реконструкции объектов электрических сетей напряжением 110 кВ и выше Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	69
19	Сокращения и определения	71

# **I. Цели и задачи разработки схемы и программы развития электроэнергетики Республики Коми**

## **1.1 Цели и задачи развития электроэнергетики Республики Коми**

Схема и программа развития электроэнергетики Республики Коми на 2018-2022 годы (далее – Схема и программа) разработана в соответствии с Правилами разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823. В Схеме и программе дополнительно рассмотрен 2023 год.

Схема и программа сформирована на основании:

- проекта схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018 – 2024 годы;
- прогноза спроса на электрическую энергию и мощность, разработанного по энергосистеме Республики Коми и основным крупным узлам нагрузки, расположенным на территории Республики Коми;
- ежегодного отчета о функционировании Единой энергетической системы России и данных мониторинга исполнения схем и программ перспективного развития электроэнергетики;
- сведений о заявках на технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей;
- предложений Филиала АО «СО ЕЭС» Коми РДУ по развитию распределительных сетей, в том числе по перечню и размещению объектов электроэнергетики, полученных на основе результатов использования перспективной расчетной модели для Республики Коми, а также предложений сетевых организаций и органов исполнительной власти Республики Коми по развитию электрических сетей и объектов генерации на территории Республики Коми.

**Основные цели Схемы и программы развития электроэнергетики Республики Коми:**

1. Развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей для обеспечения удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность.

2. Формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов электроэнергетики.

3. Синхронизация развития магистральных и распределительных электрических сетей.

Выполнение указанных целей способствует социально-экономическому развитию Республики Коми.

**Для достижения поставленных целей Схема и программа предусматривает решение следующих задач:**

1. Создание условий для обеспечения перспективного баланса производства и потребления электрической энергии (мощности) в энергосистеме Республики Коми.

2. Предотвращение возникновения прогнозируемых дефицитов производства и потребления электрической энергии (мощности) в энергосистеме Республики Коми.

3. Скоординированное планирование строительства и ввода в эксплуатацию, а также вывода из эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей.

4. Информационное обеспечение деятельности органов государственной власти при формировании государственной политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и технологической инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики, инвесторов и потребителей электрической энергии.

5. Использование в качестве основы для разработки инвестиционных программ субъектов электроэнергетики.

6. Обеспечение координации планов развития топливно-энергетического комплекса, транспортной инфраструктуры, документов территориального планирования Республики Коми и схемы и программы перспективного развития электроэнергетики.

7. Максимальное развитие когенерации и модернизация систем централизованного теплоснабжения.

**Программа сформирована с учетом поэтапного внедрения в Республике Коми основных принципов инновационного развития и технической политики:**

– опережающее развитие генерации, электрических сетей и систем теплоснабжения в целях обеспечения надежности энергоснабжения, создания замещающих мощностей при проведении реконструкции действующих электростанций и сетей, и выводе из эксплуатации неэффективного морально и физически устаревшего оборудования и технологий;

– модернизация и реконструкция действующих электростанций;

– применение новейших технологий, унификация оборудования, модульные поставки, типовое проектирование;

– развитие малой энергетики на базе местных топливных и возобновляемых источников энергии;

– переход к стратегии инновационного развития распределительных электрических сетей на базе интеллектуальных цифровых технологий;

– качественно новое развитие систем теплоснабжения в муниципальных образованиях на основе возобновляемых источников энергии, когенерации.

## 1.2 Общая характеристика региона

Территория Республики Коми по площади составляет 416,8 тыс. кв. км (2,4% площади России). Наибольшая протяженность - с юго-запада на северо-восток - 1275 км, с севера на юг - 785 км, с запада на восток - 695 км.

Расположение Республики Коми.

Федеральный округ	Северо-Западный федеральный округ
Регионы – «соседи»:	
север, северо-запад	Ненецкий автономный округ
запад	Архангельская область
восток	Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа
юго-восток	Свердловская область
юг	Пермский край
юго-запад	Кировская область

Численность населения Республики Коми составляет 850,986 тыс. человек, 75,3 процента населения Республики Коми проживает в городах, 24,7 процента - жители села.

По состоянию на 1 января 2018 г. в республике насчитывается 12 районов и 8 городов республиканского значения с подчиненными территориями, 2 города районного значения, 29 поселков городского типа, 718 сельских населенных пунктов. Столица Республики Коми - город Сыктывкар.

К городам с численностью населения более 100 тыс. человек относятся: г. Сыктывкар – 260,385 тыс. человек, Ухта – 119,050 тыс. человек. Информация по территории и административно-территориальное деление Республики Коми приведены в таблице территория и административно-территориальное деление Республики Коми.

### Территория и административно-территориальное деление Республики Коми

	Территория, тыс. км <sup>2</sup>	Численность населения, тыс. человек	Административно-территориальные единицы				Муниципальные образования	Центры
			районы	города	поселки городского типа	сельские населенные пункты		
<b>Республика Коми</b>	<b>416,8</b>	<b>850,986</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>718</b>	<b>181</b>	<b>г. Сыктывкар</b>
МО ГО «Сыктывкар»	0,7	260,385	-	1	3	3	1	г. Сыктывкар



	Территория, тыс. км <sup>2</sup>	Численность населения, тыс. человек	Административно-территориальные единицы				Муниципальные образования	Центры
			районы	города	поселки городского типа	сельские населенные пункты		
МО ГО «Воркута»	24,2	80,150	-	1	8	7	1	г. Воркута
МО ГО «Вуктыл»	22,5	12,025	-	1	-	10	1	г. Вуктыл
МО ГО «Инта»	30,1	28,980	-	1	2	20	1	г. Инта
МО МР «Печора»	28,9	51,863	-	1	3	28	8	г. Печора
МО МР «Сосногорск»	16,6	44,013	-	1	2	16	4	г. Сосногорск
МО ГО «Усинск»	30,6	44,648	-	1	1	18	1	г. Усинск
МО ГО «Ухта»	13,3	119,050	-	1	4	13	1	г. Ухта
МО МР «Ижемский»	18,4	17,429	1	-	-	34	11	с. Ижма
МО МР «Княжпогостский»	24,6	19,465	1	1	1	45	10	г. Емва
МО МР «Койгородский»	10,4	7,545	1	-	-	21	10	с. Койгородок
МО МР «Корткеросский»	19,7	18,640	1	-	-	53	19	с. Корткерос
МО МР «Прилузский»	13,2	17,839	1	-	-	88	14	с. Объячево
МО МР «Сыктывдинский»	7,5	24,215	1	-	-	49	14	с. Выльгорт
МО МР «Сысольский»	6,1	13,015	1	-	-	79	12	с. Визинга
МО МР «Троицко-Печорский»	40,6	11,511	1	-	1	31	12	пгт Троицко-Печорск
МО МР «Удорский»	35,8	17,935	1	-	3	52	15	с. Кослан
МО МР «Усть-Вымский»	4,8	26,183	1	1	1	51	13	с. Айкино
МО МР «Усть-Куломский»	26,4	24,518	1	-	-	63	21	с. Усть-Кулом
МО МР «Усть-Цилемский»	42,5	11,577	1	-	-	37	12	с. Усть-Цильма

Ведущими отраслями промышленности Республики Коми являются добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, строительство, транспорт и связь.

Заготовка древесины сосредоточена в бассейнах рек Вычегды, Печоры и Мезени. Основные центры деревообработки: г. Сыктывкар, Сыктывдинский район, Княжпогостский район, Усть-Вымский район.

Переработка нефти и газа производится в Ухте и Усинске.

Крупнейшие предприятия в Республике Коми: ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ООО «РН-Северная нефть», ООО «Лукойл-Ухтанефтепереработка», ООО «Енисей», ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «Газпром переработка», АО «Воркутауголь», АО «Монди Сыктывкарский ЛПК», ООО «Сыктывкарский фанерный завод», АО «Интауголь», ООО «СевЛесПил», ООО «Лузалес».

## **II. Анализ существующего состояния электроэнергетики Республики Коми за прошедший пятилетний срок**

### **2.1 Характеристика энергосистемы, осуществляющей электроснабжение потребителей Республики Коми**

В пределах Единой энергетической системы России энергетическая система (далее – энергосистема) Республики Коми входит в состав объединенной энергетической системы Северо-Запада.

Энергосистема Республики Коми осуществляет централизованное электроснабжение потребителей на территории Республики Коми и части Ненецкого автономного округа.

В Республике Коми 1356 электростанций (включая дизельные электростанции и автономные резервные источники питания):

- 82 электростанции общего пользования,
- 627 электростанций, принадлежащих организациям промышленного производства,
- 455 – организациям транспорта,
- 30 – организациям сельского и лесного хозяйства,
- 61 – организациям строительства
- 101 – прочим хозяйствующим субъектам.

#### **Установленная мощность электростанций мощностью свыше 5 МВт**

<b>Объекты генерации</b>	<b>МВт</b>
<b>Филиал Печорская ГРЭС АО «Интер РАО – Электрогенерация»</b>	
Печорская ГРЭС	1060
<b>ООО «Воркутинские ТЭЦ»</b>	
Воркутинская ТЭЦ-1	25
Воркутинская ТЭЦ-2	270

<b>Филиал «Коми» ПАО «Т Плюс»</b>	
Интинская ТЭЦ	18
Сосногорская ТЭЦ	377
<b>АО «Монди Сыктывкарский ЛПК»</b>	
Электростанция промышленного потребителя	529
<b>ООО «Плитный мир»</b>	
Электростанция промышленного потребителя	6
<b>ООО «Енисей»</b>	
Электростанция промышленного потребителя	6,5
<b>АО «Воркутауголь»</b>	
Электростанции промышленного потребителя	17,39
<b>Северная дирекция по энергообеспечению – структурное подразделение Трансэнерго – Филиала ОАО «Российские железные дороги»</b>	
Электростанции промышленного потребителя	7,86
<b>ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»</b>	
Электростанции собственных нужд	182,2
<b>ООО «Газпром трансгаз Ухта»</b>	
Электростанции собственных нужд	95,74
<b>Итого:</b>	<b>2594,69</b>

Основную долю производства электрической энергии 95% осуществляют электростанции общего пользования следующих предприятий: Филиал Печорская ГРЭС АО «Интер РАО – Электрогенерация», Филиал «Коми» ПАО «Т Плюс», ООО «Воркутинские ТЭЦ», АО «Монди Сыктывкарский ЛПК». Остальные электростанции небольшой мощности вырабатывают 5% электрической энергии, в том числе электростанции установленной мощностью менее 5 МВт.

Энергосистема Республики Коми – единый территориальный комплекс, имеющий электрические связи с энергосистемой Архангельской области по воздушным линиям электропередачи (далее – ВЛ) 220 кВ Микунь – Урдома, ВЛ 110 кВ Жешарт – Яренск и с энергосистемой Кировской области по ВЛ 110 кВ Летка – Мураши (ВЛ – 199).

Производство электроэнергии в Республике Коми определяется внутренними потребностями. Республика Коми передает около 8% производимой электроэнергии, поступает в Республику Коми (из Кировской области) – менее 1% потребляемой электрической энергии.

Общая протяженность электрических сетей составляет: ВЛ 220 кВ – 1,96 тыс. км, ВЛ 110 кВ – 4,92 тыс. км, ВЛ 35 кВ и ниже – более 19 тыс. км.

Республика Коми состоит из пяти энергорайонов: Воркутинского, Интинского, Печорского, Ухтинского и Южного, соединенных системообразующими ВЛ 220 кВ.

В Республике Коми избыток мощности в Северной части энергосистемы составляет порядка 35 % от рабочей мощности электростанций. Передача мощности в Южную часть энергосистемы ограничена пропускной способностью ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Зеленоборск.

Республика Коми включена в перечень территорий, которые объединены в неценовые зоны оптового рынка электрической энергии (мощности) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности».

В соответствии с Федеральным законом от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» к субъектам электроэнергетики относятся лица (организации), осуществляющие производство электрической, тепловой энергии и мощности, приобретение и продажу электрической энергии и мощности, энергоснабжение потребителей, оказание услуг по передаче электрической энергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, сбыт электрической энергии (мощности), организацию купли-продажи электрической энергии и мощности.

Диспетчерское управление объектами электроэнергетики в Республике Коми осуществляет Филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Коми».

В Республике Коми генерирующими компаниями являются:

- Филиал Печорская ГРЭС АО «Интер РАО – Электрогенерация»;
- Филиал «Коми» ПАО «Т Плюс»;
- ООО «Воркутинские ТЭЦ»;
- АО «Монди Сыктывкарский ЛПК»;
- ООО «Республиканская Генерирующая Компания»;
- ООО «Плитный мир»;
- ООО «СевЛесПил»;
- ООО «Центр научно-производственных и социально-экономических инициатив»;
- ОАО «Российский железные дороги»;
- ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»;
- ООО «Енисей».

Сетевые организации, осуществляющие свою деятельность по передаче электрической энергии потребителям в Республике Коми:

- Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» Северное предприятие магистральных электрических сетей;
- Филиал ПАО «МРСК Северо–Запада» «Комиэнерго»;

- АО «Коми коммунальные технологии»;
- Северный филиал ООО «Газпром энерго»;
- ООО «Газпром переработка»;
- Северная дирекция по энергообеспечению – структурное подразделение Трансэнерго – Филиала ОАО «Российские железные дороги»;
- Филиал «Северный» ОАО «Оборонэнерго»;
- АО «Комиавиатранс».

Сбытовые организации, осуществляющие свою деятельность в Республике Коми:

- АО «Коми энергосбытовая компания» (гарантирующий поставщик электрической энергии);
- ООО «Русэнергосбыт»;
- ООО «Русэнергоресурс»;
- ООО «Инженерные изыскания»;
- ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕРВИС»;
- ООО «Транснефтьэнерго»;
- АО «Межрегионэнергосбыт»;
- ООО «БЕЛКАМ-Контракт»;
- ООО «ЕЭС-Гарант».

Карта-схема энергосистемы Республики Коми приведена в приложении 1.

## **2.2 Отчетная динамика потребления электроэнергии в Республике Коми и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет**

Для служебного пользования

### **2.3 Перечень основных крупных потребителей электрической энергии за последние 5 лет**

Для служебного пользования

### **2.4 Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки за последние 5 лет**

Показатель	Год				
	2013	2014	2015	2016	2017
Максимум нагрузки потребления, МВт	1307	1340	1293	1389	1344
Прирост, %	-2,8	+2,5	-3,5	+7,4	-3,2

Основными потребителями в Интинском и Воркутинском энергорайонах являются угледобывающие предприятия. Потребление Печорского энергорайона

в основном приходится на нефте- и газодобывающие, нефте- и газотранспортные предприятия. Основной потребитель Ухтинского энергорайона – нефте- и газодобыча, нефте- и газотранспорт, а также горнорудная промышленность.

В Южном энергорайоне около 50 % потребления мощности – АО «Монди СЛПК», 50 % – остальные потребители.

### **Резерв мощности крупных узлов нагрузки на часы годового максимума за 2013-2017 годы**

МВт

Энергорайон	Год				
	2013	2014	2015	2016	2017
Южный	-140	-92	-158	-209	-145
Ухтинский	192	178	184	109	113
Печорский	472	676	485	513	513
Интинский	-23	-22	-18	-22	-18
Воркутинский	114	56	132	97	97

### **2.5 Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения в Республике Коми, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных основным группам потребителей за последние 5 лет**

В 2017 году по Филиалу «Коми» ПАО «Т Плюс» и ООО «Воркутинские ТЭЦ» произведено 5,3 миллиона гигакалорий, что составляет 99,4 % уровня 2016 года, в том числе тепловая энергия, отпущенная тепловыми электростанциями 2,0 млн. Гкал, тепловая энергия, отпущенная котельными 3,3 млн. Гкал.

Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения Республики Коми, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс», ООО «Воркутинские ТЭЦ» основным группам потребителей приведена в Приложении 2.

Приложение 3 – динамика отпуска тепловой энергии электростанциями и котельными за предыдущие пять лет.

Приложение 4 – динамика выработки, товарного отпуска и потребления тепловой энергии цехами и крупными потребителями АО «Монди СЛПК».

### **2.6 Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии в Республике Коми**

В Республике Коми производят тепловую энергию Филиал «Коми» ПАО «Т Плюс» (г. Ухта, г. Сосногорск, г. Сыктывкар, г. Инта), ООО «Воркутинские

ТЭЦ» (г. Воркута), АО «Монди СЛПК» (Эжвинский район г. Сыктывкара), Филиал «Печорская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация» (г. Печора).

Типы используемых установок тепловой генерации Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс», ООО «Воркутинские ТЭЦ», АО «Монди СЛПК», Филиала «Печорская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация» приведены в Приложении 5.

Перечень основных потребителей тепловой энергии, поставляемой ТЭЦ АО «Монди СЛПК», приведен в Приложении 4.

Основным потребителем тепловой энергии Филиала «Печорская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация» является ОАО «Тепловая сервисная компания». Динамика потребления тепловой энергии от Филиала «Печорская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация» (тыс. Гкал):

Наименование потребителя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
ОАО «Тепловая сервисная компания»	220,4	212,8	201,8	198,1	201,7

Типы используемых установок тепловой генерации Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс», ООО «Воркутинские ТЭЦ», АО «Монди СЛПК», Филиала «Печорская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация» приведены в Приложении 5.

## **2.7 Структура установленной электрической мощности на территории Республики Коми**

Для служебного пользования

## **2.8 Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности**

Для служебного пользования

## **2.9 Характеристика балансов электрической энергии и мощности за последние 5 лет**

Для служебного пользования

## **2.10 Реализация государственной политики в области энергосбережения**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

энергетическая эффективность – один из основных аспектов модернизации экономики и одна из приоритетных задач государственной политики в области энергосбережения.

Перечень энергосберегающих, планируемых к реализации в 2018 году представлены в приложении 7.

Обобщенным показателем состояния энергетической эффективности экономики региона, а также индикатором использования топливно-энергетических ресурсов является показатель энергоемкости валового регионального продукта (далее – ВРП).

### **Показатели эффективности использования энергетических ресурсов в Республике Коми**

	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Энергоемкость экономики</b> всего т.у.т. потреблено топлива на 1 млн. руб. ВРП в текущих ценах	21,98	20,61	22,66	21,56	-
<b>Электроемкость экономики</b> тыс. кВт*ч потреблено электроэнергии на 1 млн. руб. ВРП	18,7	18,5	18,9	17,14	16,62
<b>Теплоемкость экономики,</b> Гкал потреблено теплоэнергии на 1 млн. руб. ВРП	38,1	38,8	39,0	35,58	35,11

Снижение энергоемкости в последние годы обусловлено опережающим ростом ВРП в сравнении с ростом потребления топливно-энергетических ресурсов.

### **2.11 Основные характеристики электросетевого хозяйства Республики Коми, класс напряжения которого равен или превышает 110 кВ служебного пользования**

Для служебного пользования

### **2.12 Основные внешние электрические связи энергосистемы Республики Коми**

Энергосистема Республики Коми связана:

с энергосистемой Кировской области через ВЛ 110 кВ Летка – Мураши (ВЛ-199), общая протяженность нормально разомкнутой связи 110 кВ от ПС 220 кВ Сыктывкар до ПС 220 кВ Мураши 319 км. По границе региона принимаемая мощность до 5,2 МВт, отдаваемая - 0 МВт;

с энергосистемой Архангельской области через ВЛ 110 кВ Жешарт – Яренск, общая протяженность нормально разомкнутой связи 110 кВ от ПС 220



кВ Микунь до ПС 220 кВ Урдома 162 км. По границе региона принимаемая мощность до 10,5 МВт, отдаваемая до 7 МВт;

с энергосистемой Архангельской области через ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома, общая протяженность нормально замкнутой связи 220 кВ от ПС 220 кВ Микунь до ПС 220 кВ Коноша 630 км, от ПС 220 кВ Коноша до ПС 500 кВ Вологодская 240 км – связь с ЕЭС России. По границе региона максимальная принимаемая мощность до 50 МВт, максимальная отдаваемая до 212 МВт;

с Ненецким автономным округом по ВЛ 220 кВ Северный Возей – Харьягинская № 1 (ВЛ-283), ВЛ 220 кВ Северный Возей – Харьягинская № 2 (ВЛ-282), по границе региона принимаемая мощность 0 МВт, отдаваемая мощность до 47,1 МВт.

Переток по границам определяется:

на выдачу – электропотреблением Южного энергорайона (от ПС 220 кВ Микунь до ПС 220 кВ Синдор), а также нагрузкой ТЭЦ АО «Монди СЛПК»;

на прием – электропотреблением Котласского энергорайона (от ПС 220 кВ Вельск до ПС 220 кВ Урдома), нагрузкой энергосистемы Вологодской области от энергосистем Архангельской области, точками деления сети 110 кВ энергосистем Архангельской и Вологодской областей, а также нагрузкой ТЭЦ Котласского ЦБК, Вельской и Красавинской ГТ ТЭЦ.

Блок-схема перетоков мощности между смежными энергосистемами приведена в Приложении 10.

### **2.13 Объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных на территории Республики Коми в последнем отчетном году**

Для служебного пользования

### **2.14 Плановые показатели надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций или их обособленных подразделений, оказывающих услуги по передаче электрической энергии на территории Республики Коми**

Для электросетевых организаций показатели надежности и качества услуг определяются в отношении оказываемых электросетевыми организациями услуг по передаче электрической энергии, осуществляемого технологического присоединения к объектам электросетевого хозяйства соответствующей электросетевой организации энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства электросетевых организаций и иных лиц. Показатели надежности и качества услуг состоят из показателя уровня надежности оказываемых услуг, а также показателей уровня качества оказываемых услуг и качества предоставления возможности технологического присоединения.

Плановые показатели надежности и качества услуг по передаче электрической энергии, оказываемых территориальными сетевыми

организациями, разработаны в соответствии с Методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью и территориальных сетевых организаций, утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации и утверждены решениями правления Министерства строительства, тарифов, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Республики Коми. Плановые показатели надежности и качества оказываемых услуг по передаче электрической энергии территориальных сетевых организаций приведены в Приложении 11.

### **III. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Республики Коми**

#### **3.1 Особенности текущего состояния электроэнергетики на территории Республики Коми**

К особенностям электроэнергетики на территории Республики Коми следует отнести:

- однолинейный (кроме участка Ухта – Микунь) транзит ВЛ 220 кВ протяженностью более 900 км;
- избыток мощности в северной части энергосистемы и дефицит в ее южной части, включая дефицит мощности в Архангельской энергосистеме, которая имеет связь с южной частью энергосистемы Республики Коми;
- «запертая» мощность Печорской ГРЭС из-за ограниченности пропускной способности линий транзита 220 кВ;
- постоянная, не подверженная сезонным изменениям, загруженность транзита 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь;
- длительный срок эксплуатации большинства электростанций (40-70 лет);
- тяжелые климатические условия.

#### **3.2 Оценка балансовой ситуации**

В целом по территории баланс электрической энергии складывается с избытком, определяемым в условиях полной загрузки транзита 220 кВ с севера энергосистемы, объемом отпуска ТЭЦ АО «Монди СЛПК».

Баланс мощности на час собственного максимума в 2017 году характеризовался избыточной мощностью.

Избыток мощности электростанций севера энергосистемы Республики Коми, «запертых» ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Зеленоборск, колеблется в пределах 400-850 МВт.

### 3.3 Проблемы текущего состояния электроэнергетики

Энергоузлы (энергорайоны) на территории энергосистемы Республики Коми, характеризующиеся повышенной вероятностью выхода параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений:

1. Район города Сыктывкара.
2. ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Восточная

Более подробное описание «узких мест» энергосистемы Республики Коми с предложениями по вводам электросетевых объектов для ликвидации «узких мест» приведено в пунктах 4.7 - 4.9.

## IV. Основные направления развития электроэнергетики Республики Коми

### 4.1 Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 5-летний период по территории Республики Коми

Наименование показателя	Единицы измерения	2018	2019	2020	2021	2022
Потребление электроэнергии	млрд.кВт*ч	9,062	9,142	9,279	9,332	9,410
Среднегодовые темпы прироста	%	0,38	0,88	1,50	0,57	0,84
Максимальная мощность	МВт	1337	1349	1376	1392	1409
Среднегодовые темпы прироста	%	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2

Прогноз потребления предполагает отсутствие ярковыраженного тренда на рост или снижение потребления электроэнергии.

Информация о прогнозах на технологическое присоединение потребителей к сетям Филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – Северное ПМЭС, Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго», АО «Коми коммунальные технологии» приведена в Приложениях 12 и 13.

### 4.2 Детализация электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы Республики Коми

#### Прогноз электропотребления на 2018-2022 годы

Показатель	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
Энергосистема, млн. кВтч	9062	9142	9279	9332	9410
Прирост, %	0,4	0,9	1,5	0,6	0,8

Показатель	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
Южный энергорайон, млн. кВтч	3766	3799	3856	3878	3911
Прирост, %	0,4	0,9	1,5	0,6	0,8
Ухтинский энергорайон, млн. кВтч	1411	1424	1445	1453	1465
Прирост, %	0,4	0,9	1,5	0,6	0,8
Печорский энергорайон, млн. кВтч	2692	2716	2757	2772	2795
Прирост, %	0,4	0,9	1,5	0,6	0,8
Интинский энергорайон, млн. кВтч	173	174	177	178	179
Прирост, %	0,4	0,9	1,5	0,6	0,8
Воркутинский энергорайон, млн. кВтч	1020	1029	1044	1050	1059
Прирост, %	0,4	0,9	1,5	0,6	0,8

Незначительный прирост потребления обеспечивается ожидаемым увеличением потребления АО «Монди СЛПК», ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

#### Прогноз максимума нагрузки на 2018-2022 годы

Показатель	Год				
	2018	2019	2020	2021	2022
Энергосистема, МВт	1337	1349	1376	1392	1409
Прирост, %	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2
Южный энергорайон	552	557	568	575	582
Прирост, %	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2
Ухтинский энергорайон	204	206	210	212	215
Прирост, %	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2
Печорский энергорайон	396	399	407	412	417
Прирост, %	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2
Интинский энергорайон	32	32	33	33	34
Прирост, %	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2
Воркутинский энергорайон	153	155	158	160	161
Прирост, %	-0,5	0,9	2,0	1,2	1,2

#### 4.3 Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период с выделением крупных потребителей, включая системы теплоснабжения крупных муниципальных образований

Прогноз производства и полезного отпуска тепловой энергии на 5 летний период с выделением крупных потребителей по Филиалу «Коми» ПАО «Т Плюс» и ООО «Воркутинские ТЭЦ» приведен в Приложении 14.

С учетом сокращения численности населения Республики Коми, динамики сокращения объектов теплоснабжения, их мощностей и полезного отпуска

тепловой энергии, высоких тарифов на услуги централизованного теплоснабжения, а также недоступности данного вида коммунальной услуги для значительной доли сельского населения, Правительством Республики Коми реализуется политика закрытия убыточных котельных в рамках реализации мероприятий по энергоэффективности и переводу потребителей на автономные источники теплоснабжения. Потребление тепловой энергии без развития реального сектора экономики на ближайший 5-летний период будет оставаться на прежнем уровне или незначительно сокращаться.

#### 4.4 Перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на 5-летний период

##### ТЭЦ АО «Монди Сыктывкарский ЛПК»

В 2019 году планируется ввод паровой турбины с генератором установленной мощностью 84,6 МВт и вывод из эксплуатации турбогенераторов ст. № 3У установленной мощностью 12 МВт, ст. № 4У установленной мощностью 29,3 МВт.

Электростанция	Ст. №	Установленная мощность исходная, МВт	Установленная мощность / изменение установленной мощности, МВт	Год	Тип мероприятия
ТЭЦ АО «Монди СЛПК»	3У	12	-12	2019	Вывод из эксплуатации
	4У	29,3	-29,3	2019	Вывод из эксплуатации
	6У	-	84,6	2019	Ввод в эксплуатацию

ООО «Республиканская Генерирующая Компания» планирует вводы-выводы электрогенерирующего оборудования:

	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Ввод в эксплуатацию генерирующих мощностей, МВт	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Вывод из эксплуатации генерирующих мощностей, МВт	2,91	0,00	0,00	0,00	0,00

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в Ухтинском районе планируется ввод 4-го энергоблока Ярегской ТЭЦ, установленной мощностью 25 МВт в 2022 году.

**Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности за период 2018-2022 с учетом новых электростанций\***

Энергообъект	Показатели	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Усинская ТЭЦ	Установленная мощность	МВт	100	100	100	100	100
	Выработка электроэнергии, всего	млн. кВтч	421,5	483,3	470,0	493,5	493,5
	Планируемый отпуск электроэнергии в сеть	млн. кВтч	187,5	175,2	175,2	175,2	175,2
Энергоцентр собственных нужд на Леккерском месторождении (работает изолированно от энергосистемы Республики Коми)	Установленная мощность	МВт	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	Выработка электроэнергии, всего	млн. кВтч	11,7	11,4	11,4	11,4	11,4
	Планируемый отпуск электроэнергии в сеть	млн. кВтч	0	0	0	0	0
Ярегская ТЭЦ	Установленная мощность	МВт	75	75	75	75	75
	Выработка электроэнергии, всего	млн. кВтч	488,8	420,1	538,9	565,9	594,1
	Планируемый отпуск электроэнергии в сеть	млн. кВтч	43,8	105,1	105,1	105,1	105,1

\* ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» планирует отпуск электроэнергии (мощности) потребителям на розничном рынке электроэнергии и мощности.

ООО «Пригородный» планирует в 2019 году строительство газопоршневой теплоэлектростанции (ГП ТЭС) мощностью 3,375 МВт в г. Сыктывкаре. Вся выработанная теплоэнергия пойдет на отопление предприятия.

ООО «Нобель Ойл» (КО) планирует строительство электростанции собственных нужд установленной мощностью 14,6 МВт, работающей на попутном нефтяном газе в 2018 году.

**4.5 Прогноз развития энергетики Республики Коми на основе возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) и местных видов топлива**

Один из факторов ресурсосбережения – это вовлечение вторичных энергоресурсов и технологических отходов в процесс производства электро- и теплоэнергии.

В соответствии с Основными направлениями государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года

целевым ориентиром на указанный период является увеличение относительного объема производства и потребления электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

На территории Республики Коми не планируется ввод новых генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии.

Отходы деревопереработки.

Для развития малой энергетики в центральных и южных районах Республики Коми есть большой потенциал неиспользуемого древесного топлива в виде отходов лесозаготовок.

В настоящее время 70% отходов деревообработки используется в качестве топлива для выработки энергии.

Крупнейшее предприятие лесопромышленной отрасли в Республике Коми – АО «Монди СЛПК» после ввода в эксплуатацию в 2019 году нового корьевого котла и новой турбины мощностью 84,6 МВт будет полностью использовать весь объем образующихся на предприятии коро-древесной массы для производства «зеленой» энергии.

Наименование предприятия	Объем перерабатываемой биомассы, тонн, 2017 г.	
	Всего	Объем использованных древесных отходов в качестве топлива
АО «Монди Сыктывкарский ЛПК»	368	368

**4.6 Перечень мероприятий, предусмотренных проектом  
Схемы и программы развития Единой энергетической  
системы России на 2018 – 2024 годы.**

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения/ протяженность /мощность, кВ/км/МВА)	Срок реализации
1.	ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта	Новое строительство	294,3 км	2019
2.	ПС 220 кВ Синдор	Реконструкция с заменой 2 трансформаторов 220 кВ, 3 выключателей 220 кВ, 4 выключателей 35 кВ, устройств РЗА, средств связи	2x25 МВА	2021
3.	ПС 220 кВ Усинская	Увеличение трансформаторной мощности на 40 МВА	3x40 МВА	2022
4.	ПС 220 кВ Зеленоборск	Увеличение трансформаторной	2x63 МВА	2024

		мощности с 2х32 МВА на 2х63 МВА		
5.	ПС 220 кВ Тепличный комплекс	Строительство ПС 220 кВ трансформаторной мощностью 126 МВА	2х63 МВА	2019
6.	ВЛ 220 кВ Ухта – Микунь	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Ухта – Микунь на ПС 220 кВ Тепличный комплекс ориентировочной протяженностью 1 км	2х1 км	2019

#### **4.7 Определение развития электрической сети напряжением 110 кВ и выше по годам**

Энергоузлы (энергорайоны) на территории энергосистемы Республики Коми, характеризующиеся повышенной вероятностью выхода параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений:

1. Район города Сыктывкара.
2. ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Восточная.

Расчеты электрических режимов по энергорайонам № 1, № 2 приведены в Приложении 15.

#### **4.8 Предложения по вводам электросетевых объектов напряжением 110 кВ и выше для ликвидации «узких мест»**

##### **Энергорайон № 1. Район города Сыктывкара.**

а) Описание проблемы энергорайона:

Энергорайон города Сыктывкара ограничен ВЛ 220 кВ Микунь – Сыктывкар, ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Микунь I и II цепь с отпайками (ВЛ-171 и ВЛ-170), нормально разомкнутыми транзитами 110 кВ Сыктывкар – Мураши (точка деления на СМВ-110 ПС 110 кВ Объячево) и Сыктывкар – Ухта (точка деления на В ВЛ-183 ПС 110 кВ Усть-Кулом). Электроснабжение потребителей энергорайона обеспечивается генерацией ТЭЦ АО «Монди СЛПК» (электростанция промышленного потребителя) и перетоком по сечению «Микунь – Сыктывкар», состоящему из ВЛ, ограничивающих данный энергорайон.

Основными потребителями являются одно из крупнейших предприятий целлюлозно-бумажной продукции России (АО «Монди СЛПК»), население города Сыктывкара и южных районов Республики Коми численностью ~ 330 000 человек.

Недопустимое изменение параметров электроэнергетического режима возможно в режимах летних максимальных нагрузок при среднемесячной температуре для наиболее теплого месяца (+17°C) после одновременного аварийного отключения ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Микунь I и II цепь с



отпайками (ВЛ-171 и ВЛ-170) в нормальной схеме, переток активной мощности в контролируемом сечении «Микунь – Сыктывкар» превышает величину максимально допустимого перетока (МДП), определенную по критерию обеспечения АДТН АТ-2 ПС 220 кВ Сыктывкар после аварийного отключения наиболее загруженного генератора на ТЭЦ Монди СЛПК (ТГ-5У с нагрузкой 80 МВт), на 24 МВт с учетом реализации всех возможных схемно-режимных мероприятий.

б) Схемно-режимные мероприятия, рассмотренные для обеспечения ввода электроэнергетического режима в допустимую область:

– реализация резервов активной мощности ТЭЦ Монди СЛПК на загрузку (эффективность 11 МВт);

– перенос точки деления транзита 110 кВ Сыктывкар – Мураши на В 110 Пажга ПС 220 кВ Сыктывкар (эффективность 13 МВт);

– разгрузка ТГ-5У ТЭЦ Монди СЛПК по активной мощности невозможна, поскольку ТГ-5У работает блочно с котлом-утилизатором, основным видом топлива которого являются древесные отходы;

– перенос точки деления транзита 110 кВ Ухта – Сыктывкар на СМВ-110 ПС 110 кВ Корткерос (эффективность 6 МВт) невозможен по причине отсутствия на ПС 110 кВ Усть-Кулом постоянного дежурного персонала. В вечернее и ночное время (61 % времени суток) для переноса точки деления транзита 110 кВ Ухта – Сыктывкар потребуется не менее полутора часов.

в) Перечень мероприятий, необходимых для исключения энергорайона из перечня «узких» мест:

1. Строительство второй цепи ВЛ 220 кВ Микунь – Сыктывкар с установкой второго автотрансформатора на ПС 220 кВ Сыктывкар.

Наименование документа	Срок реализации мероприятия
Инвестиционная программа ПАО «ФСК ЕЭС» на 2016-2020 гг.	–
Схема и программа развития ЕЭС России на 2018-2024 гг. (проект).	–

2. Строительство ВЛ 110 кВ Микунь – Сыктывкар в габаритах 220 кВ (альтернативное мероприятие).

Наименование документа	Срок реализации мероприятия
Инвестиционная программа ПАО «ФСК ЕЭС» на 2016-2020 гг.	–
Инвестиционная программа ПАО «МРСК Северо-Запада» на 2016-2025 гг.	–
Схема и программа развития ЕЭС России на 2018-2024 гг. (проект).	–

## **Энергорайон № 2. ВЛ 110 кВ Сыктывкар - Восточная**

### ***а) описание проблемы энергорайона:***

Электроснабжение потребителей Корткеросского района и части потребителей Сыктывдинского района Республики Коми, подключенных к ПС 110 кВ Восточная, осуществляется по двум цепям ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Восточная I, II цепь с отпайками (ВЛ-163, ВЛ-166), протяжённостью 34 км. Провода данных ВЛ размещены на одних опорах на протяжении 21 км (61 % длины более короткой ВЛ).

По результатам расчетов электроэнергетических режимов с учетом перспективного роста потребления в Корткеросском (4,5 МВт) и Сыктывдинском (5 МВт) районах определено, что 2018 году в случае одновременного отключения обеих цепей ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Восточная I, II цепь с отпайками (ВЛ-163, ВЛ-166), без электроэнергии и теплоснабжения в условиях низких отрицательных температур останутся около 53 тыс. бытовых потребителей, в том числе водозабор города Сыктывкара, котельные пгт. Красный Затон, Корткеросского и Сыктывдинского районов, больницы и прочие социально значимые объекты (суммарной мощностью 54,4 МВт).

### ***б) проводимые схемно-режимные мероприятия, обеспечивающие ввод электроэнергетического режима в допустимую область:***

Схемно-режимные мероприятия для обеспечения возможности включения отключенных потребителей отсутствуют, поскольку в течение 20 минут невозможно:

1. Перевести электроснабжение части потребителей ПС 110 кВ Восточная на резервную схему из-за большой разветвленности распределительной сети 10 кВ Сыктывдинского района.

2. Перенести точку деления транзита 110 кВ Ухта – Помоздино – Восточная на СМВ-110 ПС 110 кВ Корткерос по причине отсутствия на ПС 110 кВ Усть-Кулом постоянного дежурного персонала. В вечернее и ночное время (61% времени суток) для переноса точки деления транзита 110 кВ Ухта – Помоздино – Восточная потребуется не менее полутора часов.

Кроме того, перевод нагрузки на другие центры питания в период отрицательных температур сопряжен с риском повреждения оборудования во время операций.

### ***в) мероприятия, исключающие выход параметров режима из области допустимых значений:***

По результатам проведенных расчетов определено, что для электроснабжения всех отключенных потребителей необходимо строительство двух ВЛ 110 кВ (отпайки от ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Вильгорт с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-137) и отпайки от ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Емваль

(ВЛ-162)). При этом напряжение в наиболее удаленной точке электрической сети 110 кВ (ПС 110 кВ Подтыбок) составит не менее 103 кВ.

Осуществить электроснабжение 54,4 МВт потребителей по одной ВЛ 110 кВ невозможно в связи с:

– недопустимым снижением напряжения на шинах 110 кВ ПС Подтыбок (92 кВ) при строительстве только отпайки от ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Емваль (ВЛ-162);

– недопустимым снижением напряжения на шинах 110 кВ ПС Подтыбок (91 кВ) при строительстве только отпайки от ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Выльгорт с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-137).

Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Выльгорт с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-137) и ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Емваль (ВЛ-162) с заходами на ПС 110 кВ Максаковка обеспечит наличие гарантированного резервного электроснабжения жителей Сыктывдинского и Корткеросского районов Республики Коми, а также части города Сыктывкара в независимости от времени года и эксплуатационного состояния транзита 110 кВ Ухта – Помоздино – Восточная.

Ввод в работу отпаяк от ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Выльгорт с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-137) и ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Емваль (ВЛ-162) до ПС 110 кВ Максаковка предлагается осуществить в 2020 году.

Наименование документа	Срок реализации
Схема и программа развития ЕЭС России на 2018-2024 гг.	–
Проект инвестиционной программы ПАО «МРСК Северо-Запада» на 2018-2023 гг.	
Строительство ПС 110 кВ Максаковка	2019
Строительство отпаяк от существующей ВЛ 110 кВ Сыктывкар – Емваль и существующей ВЛ 110 кВ ТЭЦ Монди СЛПК – Выльгорт с отпайкой на ПС Южная	2020

#### **4.9 Формирование перечня электросетевых объектов напряжением 110 кВ и выше, рекомендуемых к вводу, в том числе для устранения «узких мест» в электрической сети напряжением 110 кВ и выше**

Для служебного пользования

#### **4.10 Строительство линий электропередач, подстанций классом напряжения 110 кВ, осуществляемое в рамках технологического присоединения**

Информация о строительстве, вводах электросетевого оборудования, сооружение которых предусмотрено техническими условиями,

согласованными Системным оператором

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения/ протяженность /мощность, кВ/км/МВА)	Срок реализации	Примечание
1.	ПС 110 кВ Синегга	Новое строительство	2x16 МВА	2018	ТУ от 31.07.2014 № 56-02125В/14-001
2.	ПС 110 кВ Радуга	Новое строительство	2x6,3 МВА	2018	ТУ от 16.10.2014 № 56-03383-001В/14-001
3.	ВЛ 110 кВ Воркута – ЦОФ (ВЛ-113)	Строительство отпайки на ПС 110 кВ Синегга от ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ Воркута – ЦОФ (ВЛ-113)	5,5 км	2018	ТУ от 31.07.2014 № 56-02125В/14-001
4.	ВЛ 110 кВ Воркута – ЦОФ (ВЛ-114)	Строительство отпайки на ПС 110 кВ Синегга от ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ Воркута – ЦОФ (ВЛ-114)	5,5 км	2018	ТУ от 31.07.2014 № 56-02125В/14-001
5.	ВЛ 110 кВ Воркута – Вент. Ствол № 4 ш. Воркутинская (ВЛ-115)	Строительство отпайки на ПС 110 кВ Радуга от ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ Воркута – Вент. Ствол № 4 ш. Воркутинская (ВЛ-115)	0,2 км	2018	ТУ от 16.10.2014 № 56-03383-001В/14-001
6.	ВЛ 110 кВ Воркута – Вент. Ствол № 4 ш. Воркутинская (ВЛ-116)	Строительство отпайки на ПС 110 кВ Радуга от ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ Воркута – Вент. Ствол № 4 ш. Воркутинская (ВЛ-116)	0,2 км	2018	ТУ от 16.10.2014 № 56-03383-001В/14-001
7.	ПС 110 кВ Ольховей	Новое строительство	10 МВА	2019	ТУ от 01.09.2014 № 56-01885В/14-001
8.	ПС 110 кВ Техническая позиция объектов 5560 и 4097	Новое строительство	2x10 МВА	2019	ТУ от 06.08.2015 № 56-01994В/15-001
9.	ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Ольховей (ВЛ-103)	Новое строительство	163 км	2019	ТУ от 01.09.2014 № 56-01885В/14-001

10.	ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Техническая позиция объектов 5560 и 4097 (ВЛ- 105)	Новое строительство	17 км	2019	ТУ от 06.08.2015 № 56-01994В/15- 001
11.	ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Техническая позиция объектов 5560 и 4097 (ВЛ- 106)	Новое строительство	17 км	2019	ТУ от 06.08.2015 № 56-01994В/15- 001
12.	ВЛ 110 кВ Лемью – Малоперанская	Новое строительство	11,964 км	2019	ТУ от 29.11.2016 № ТУ-154/6
13.	ПС 110 кВ Малоперанская	Новое строительство	6,3 МВА	2019	ТУ от 29.11.2016 № ТУ-154/6

Обосновывающие материалы по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов электрических сетей напряжением 110 кВ и выше Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго» представлены в приложении 18.

#### **4.11 Сводные данные по развитию электрической сети напряжением ниже 220 кВ с выделением сводных данных для сети до 110 кВ**

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов электрических сетей 110/35 кВ, предусмотренных инвестиционными программами, приведен в Приложении 16.

Сводные данные по развитию электрической сети Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»:

Годы	110 кВ		35 кВ		0,4-20 кВ		Итого	
	МВА	км	МВА	км	МВА	км	МВА	км
2018	54,60	42,30	12,60	6,00	10,40	153,30	77,60	201,60
2019	0	163,00	0	0	8,00	162,15	8,00	325,15
2020	0	10,04	0	1,80	7,00	348,12	7,00	359,95
2021	0	31,50	0	0	7,00	190,25	7,00	221,75
2022	0	27,27	10,50	0	9,77	168,10	20,27	195,36

Сводные данные по развитию электрической сети АО «Коми коммунальные технологии»:

Годы	110 кВ		35 кВ		0,4-20 кВ		Итого	
	МВА	км	МВА	км	МВА	км	МВА	км
2018					20	3,711	20	3,711
2019					1,43	2,45	1,43	2,45
2020					4	4,4	4	4,4
2021					0	0	0	0
2022					0	0	0	0
2018-2022	0	0	0	0	25,43	10,561	25,43	10,561

#### **4.12 Потребность электростанций и отдельных генерирующих компаний в топливе**

Для служебного пользования

#### **4.13 Анализ наличия выполненных схем теплоснабжения муниципальных образований Республики Коми**

В соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в Республике Коми актуализировано 97 схем теплоснабжения (100%) городских округов и поселений муниципальных образований Республики Коми.

В установленном порядке осуществляется ежемесячный мониторинг приведения и корректировок схем теплоснабжений в соответствие с Федеральным законодательством.

#### **4.14 Предложения по модернизации системы централизованного теплоснабжения муниципальных образований Республики Коми с учетом максимального развития в регионе когенерации на базе новых ПГУ-ТЭЦ с одновременным выбытием котельных**

Предложений по модернизации систем централизованного теплоснабжения на базе парогазовых установок нет.

Мероприятия, направленные на развитие теплоэнергетики по Филиалу «Коми» ПАО «Т Плюс» и ООО «Воркутинские ТЭЦ» (реализация мероприятий на период до 2020 года и на перспективу до 2029 года).

1. Мероприятия, планируемые к реализации в городе Воркута:

Оптимизация и повышение надежности теплоснабжения города Воркута:

- перевод Воркутинской центральной водогрейной котельной на газ. Предварительный срок выполнения работ 2018 г.;
- перевод Воркутинской ТЭЦ-2 на газ. Предварительный срок выполнения работ 2020 г.;
- модернизация тепловой изоляции ветви «Запад». Предварительный срок выполнения работ 2020 г.;
- техническая реконструкция ветви «Цементзавод». Предварительный срок выполнения работ 2018 г.

1.1 Перевод Воркутинской ЦВК, использующей в качестве основного топлива мазут, на газ и перевод системы теплоснабжения ранее подключенной к Воркутинской ТЭЦ-1 (ВТЭЦ-1) на ВЦВК. Эффект достигается за счет изменения структуры топливного баланса с замещением основного топлива (мазут) на более дешевое (газ), снижением затрат ВТЭЦ-1, а также снижением «отложенных» затрат, связанных с необходимостью реализации мероприятий программы ремонтов выводимого из эксплуатации источника. Долгосрочный эффект – снижение затрат на производство тепло- и электроэнергии. Снижение темпов роста тарифа на тепло энергию для потребителей.

1.2 Перевод Воркутинской ТЭЦ-2, использующей в качестве основного топлива уголь, на газ. Эффект достигается за счет снижения затрат на обслуживание и ремонт, используемых меньшее количество времени агрегатов, системы топливоподачи, пылеприготовления, золошлакоудаления, снижения платы за нанесение ущерба окружающей среде за счет использования более экологически чистого топлива (снижение вредных выбросов).

Снижение удельных расходов топлива на выработку единицы продукции происходит за счет:

-УРУТ на выработку электрической энергии снижается за счет снижения расхода электроэнергии на собственные нужды (исключаются система пылеприготовления, топливоподачи, золошлакоудаления), с доведением процента СН до 8,5%;

-УРУТ на отпуск тепловой энергии за счет снижения составляющих нормативных потерь тепла в котле при переходе на газообразное топливо (с физическим уносом тепла с золой, механической неполноты сгорания топлива, физическим уносом тепла со шлаком).

1.3 Модернизации тепловой изоляции на участках магистральных тепловых сетей надземной прокладки трубопроводов №1, №2, №3 тепловой магистрали «Запад». Данное мероприятие позволит значительно сократить потери тепловой энергии и увеличить надежность теплоснабжения потребителей.

1.4 Техническое перевооружение ветви «Цементзавод» на участке КП 1 до ТК 10:

Реконструкция сетевых трубопроводов ветви «Цементзавод» от теплоисточника ТЭЦ-2 предусматривает перекладку 5022 м в однетрубном исполнении диаметром Ду 250. В процессе реализации проекта ожидается снижение потерь тепловой энергии из-за уменьшения материальной

характеристики сетевых трубопроводов при приведении последних к существующим тепловым нагрузкам.

## 2. Мероприятия, планируемые к реализации в городе Сыктывкар:

2.1 «Оптимизация схемы Сыктывкарского теплового узла и повышение его эффективности». Планируемый период выполнения работ: 2018 – 2022 гг., в том числе оптимизация теплоснабжения центральной части Сыктывкара: реконструкция котельной «РММТ» с включением ее в систему централизованного теплоснабжения, увеличением установленной мощности до 42,6 МВт (40 Гкал/час) и строительством тепловой сети до МТС № 2. Планируемый ввод в эксплуатацию – 2021 год.

По состоянию на 01.01.2018 с учетом заключенных договоров на присоединение, выданных и действующих технических условий дефицит тепловой мощности по ЦВК составляет 52,2 Гкал/час. Увеличение резервов ЦВК невозможно по причине жёстких экологических стандартов. Единственным решением вопроса остаётся развитие периферийных котельных, входящих в состав Сыктывкарских тепловых сетей Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс», предусматривающее как снижение количества зон локализованного производства, так и перераспределение границ систем централизованного теплоснабжения генерирующих единиц, остающихся в эксплуатации, до уровня, обеспечивающего загрузку, соответствующую номиналу их расчетной производительности.

Проектом предусматривается:

- установка блочно-модульной котельной на территории существующей котельной «РММТ» мощностью 42,6 МВт с подпиткой сетевой воды от ЦВК;
- строительство тепловой сети длиной не менее 1200 метров и диаметром 400 мм, с установкой двух секционеров в данном районе.

После проведения работ возможно переключение потребителей микрорайона «Давпон», района нового автовокзала, микрорайона дорожного агентства, квартала ул. Станционная – Сысольское шоссе, подключённых в настоящее время к ЦВК, на котельную «РММТ». На ЦВК высвобождаются резервы тепловой мощности под перспективную застройку центральной части Сыктывкара, включая точечную.

Реконструкция «РММТ» позволит отказаться от использования убыточных котельных в Дырносском промузле: «Оранжерея», «Госопытная», «Племстанция». Подключённая нагрузка по ним составляет около 13 Гкал/ч. Котельные будут закрыты (переведены в режим НСП), потребители переключены на ЦВК. Основным эффектом достигается за счёт снижения затрат на ресурсы, потребляемые в производственном цикле локальных котельных (при переводе в режим работы необслуживаемых ЦТП), а также сокращения персонала. Дополнительным эффектом от реализации указанного мероприятия является высвобождение резерва под реализацию заявок на технологическое присоединение объектов нового строительства (реконструкции) в объеме поданных и планируемых к подаче заявок.

Необходимый объём работ (Дырносский промузел г. Сыктывкара):



- строительство тепловой сети от котельной «Оранжевая» до котельных «Госопытная» и «Племстанция»;
- вывод из эксплуатации существующих котельных «Госопытная», «Племстанция», «Оранжевая» и перевод их нагрузки на ЦТП;
- строительство трех ЦТП.

2.2. Развитие тепловых сетей г. Сыктывкара. Мероприятия рассчитаны до 2033 года, в том числе:

- строительство новых тепловых сетей от источников тепловой энергии;
- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.
- реконструкция тепловых сетей с целью повышения надежности теплоснабжения потребителей и возможности подключения дополнительных тепловых нагрузок к ЦВК.

### 3. Мероприятия, планируемые к реализации в городе Ухта:

Выполнение работ – до декабря 2029 года, в том числе:

3.1. Реконструкция теплоснабжения п. Бельгоп (установка модульной котельной). Сроки выполнения работ: 2019-2021 гг.

Поставка тепловой энергии в горячей воде потребителям пос. Бельгоп осуществляется по тепловой сети диаметром 400 мм, протяженностью 3 860 м в двухтрубном исполнении. Тепловая сеть проложена вдоль Бельгопского шоссе в надземном исполнении. В связи с большой протяженностью тепловой сети и перепадом высот теплоноситель подается через НДС-5. Снижение подключенной тепловой нагрузки промышленных потребителей, отсутствие перспективы развития (прироста тепловой нагрузки) пос. Бельгоп согласно «Схемы теплоснабжения МОГО «Ухта» на период 2014-2029 годы», утвержденной Постановлением Администрации МОГО «Ухта» 25.11.2014 г. № 2352/1, большая протяженность эксплуатируемой тепловой сети приводит к увеличению себестоимости тепловой энергии.

Проектом предусмотрено: монтаж блочной автоматизированной котельной в пос. Бельгоп мощностью 2,6 МВт, вывод из эксплуатации тепловой сети диаметром 400 мм, протяженностью 3860 м и напородобавочной станции НДС-5.

Проведение мероприятия по реконструкции теплоснабжения п.Бельгоп обеспечит:

- повышение надежности теплоснабжения промышленных потребителей, подключенных к тепловым сетям п.Бельгоп;
- снижение нормативных потерь в тепловых сетях.

3.2. «Реконструкция котельной поселка Ярега». Сроки выполнения работ: 2019-2020 гг.

При проведении мероприятия предусмотрено технологическое подключение систем теплоснабжения объектов части поселка Ярега, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»,

через вновь построенную тепловую сеть, к котельной пос. Ярега Ухтинских тепловых сетей Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс».

Ожидаемые результаты по проекту: реализация мероприятий обеспечит увеличение тепловой мощности котельной пос. Ярега, а также увеличит маржинальную прибыль за счет увеличения зоны эксплуатационной ответственности.

3.3. Реконструкция котельной п. Шудаяг. Сроки выполнения работ 2019-2020 гг.

3.4. Реконструкция теплоснабжения п. Ветлосян (перевод котлов в водогрейный режим). Сроки выполнения работ 2019-2020 гг.

Уменьшение подключенной тепловой нагрузки (ликвидация промышленных потребителей), отсутствие перспективы развития (прироста тепловой нагрузки) пос. Ветлосян согласно «Схемы теплоснабжения МО ГО «Ухта» на период 2014-2029 годы», утвержденной Постановлением Администрации МОГО «Ухта» 25.11.2014 г. № 2352/1, затраты на содержание оборудования котельной пос. Ветлосян ежегодно приводят к увеличению себестоимости тепловой энергии Ухтинских тепловых сетей Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс».

При реализации проекта ожидается:

1) повышение экономичности работы котельной п. Ветлосян, что должно привести к снижению удельного расхода топлива на отпуск 1 Гкал тепла;

2) сокращение количества выбросов вредных веществ и парниковых газов на единицу отпускаемой энергии;

3) улучшение условий труда обслуживающего персонала в связи с внедрением автоматизированной системы управления технологическим процессом;

4) снижение энергопотребления за счет установки оборудования с более низким энергопотреблением;

5) снижение затрат на оплату труда за счет сокращения обслуживающего персонала;

6) снижение эксплуатационных расходов, что обеспечит снижение себестоимости тепловой энергии.

3.5. Реконструкция теплоснабжения п. Боровой (перевод котлов в водогрейный режим). Сроки выполнения работ 2019-2020 гг.

Реконструкция теплоснабжения п. Боровой предусматривает перевод работы двух паровых котлов ДКВР- 4/13 в водогрейный режим работы. В основу заложен принцип максимального использования существующего оборудования, коммуникаций, строительных конструкций и рабочих площадей котельной.

При переводе паровых котлов котельной п. Ветлосян на водогрейный режим предполагается произвести реконструкцию ХВО с заменой термического деаэрата атмосферного типа и установкой оборудования центробежно-капельного деаэрата.

3.6. Развитие тепловых сетей г. Ухта, в т.ч.:

3.6.1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную комплексную застройку во вновь осваиваемых районах города. Срок выполнения работ – 2018-2029 гг.

Предполагается строительство магистральной тепловой сети в шестом микрорайоне города Ухты, в зоне перспективной застройки. В настоящее время все свободные земельные участки в шестом микрорайоне оформлены в собственность строительными компаниями. Прогнозируемый суммарный прирост тепловой нагрузки – более 20 Гкал/ч.

3.6.2. Комплексная реконструкция тепловых сетей г. Ухта.

3.6.3. Реконструкция существующих тепловых сетей в пос. Ярега для подключения многоквартирных жилых домов в рамках соглашения Правительства РК с ООО Лукойл.

3.7. Реконструкция ЦТП г. Ухта в количестве 5 шт. с автоматизацией процесса подогрева холодной воды до температуры 65 С и регулированием гидравлического режима сетей централизованной системы горячего водоснабжения. Срок выполнения работ – 2019-2020 гг.

Проектом предусмотрена реконструкция ЦТП г. Ухта в количестве 5 шт. с внедрением комплексной автоматизации режима работы с целью создания оптимальных эксплуатационных режимов при одновременном поддержании всех технологических параметров работы оборудования ЦТП и сетей ГВС.

В настоящее время процесс нагрева холодной питьевой воды до температуры 65 С и поддержания гидравлического режима сетей производится с привлечением оперативного персонала.

При реализации проекта ожидается:

- по ЦТП-74 и ЦТП-86 г. Ухта автоматическое регулирование подачи тепловой энергии в общей системе теплоснабжения (отопления, вентиляция) по установленному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха, корректировки графика отпуска тепловой энергии в течение суток с учетом праздничных и выходных дней;

- по ЦТП-10, 18, 12, 86, 74 - ограничение максимального расхода теплоносителя по сигналу прибора учета и контроля;

- поддержание заданной температуры системы горячего водоснабжения с применением суточной корректировки и установки параметров для праздничных и выходных дней;

- поддержание установленного давления в трубопроводах системы теплоснабжения и горячего водоснабжения, быстрое и гибкое изменение давления в зависимости от заданных параметров;

- поддержание установленного перепада давления между обратными и подающими трубопроводами системы теплоснабжения и горячего водоснабжения;

- управление насосной группой ЦНО, ГВС, ХВС;

- защита гидравлического оборудования от негативного воздействия повышенного давления (отсечный клапан);

– передача всех технических параметров работы оборудования и тепловых сетей ЦТП в диспетчерскую систему с помощью любых доступных видов связи.

3.8. Реконструкция систем топливообеспечения малых котельных МО ГО «Ухта» с установкой оборудования аварийного топливного хозяйства. Сроки выполнения работ 2019 - 2023 гг.

Проектом предусмотрено создание системы резервирования топлива в отопительных котельных в количестве 5 шт. (п. Ветлосян, п. Дальний, п. Шудаяг, п. Боровой, п. Седью) для обеспечения бесперебойного функционирования систем энергоснабжения и соблюдения требований законодательства о газоснабжении.

Ожидаемый результат по проекту – переоборудование топливоиспользующих установок, развитие резервного топливного хозяйства, обеспечение запаса резервного топлива.

4. Мероприятия, планируемые к реализации в городе Сосногорске:

Выполнение работ – до декабря 2020 года в том числе:

4.1. Работы подготовительного периода, замена подземных участков № 2 и № 4 магистральной тепловой сети Сосногорская ТЭЦ – г. Сосногорск.

4.2. Замена надземного участка подающего трубопровода от главного корпуса СТЭЦ до ТП-1; замена тепловой изоляции (район ТП-10, НО-14, участок от ТП-8 до НО-35, ПО-620, ПО-641).

4.3. Установка приборов учета в здании насосной по ул. Маяковского 5 и ТП-8А, замена секционирующих задвижек на шаровые краны (территория СТЭЦ, ТП №№1,7,9,11,12).

4.4. Установка предохранительных устройств для защиты оборудования от повышения давления и гидроударов.

5. Мероприятия, планируемые к реализации в городе Инта:

Оптимизация схемы Интинского теплового узла и повышение его эффективности (новация). Период выполнения работ: 2018-2019 г.

Проектом предусматривается присоединение нагрузок потребителей ООО «Водогрейная котельная» - ООО «Тепловая компания» (бывшее ОАО «РК-1») к тепловым сетям Интинской ТЭЦ.

Система теплоснабжения г. Инта не сбалансирована как по генерации, так и по системам транспорта тепловой энергии. При наличии 2-х крупных источников теплоснабжения (ИТЭЦ и РК-1), а также трубопроводной системы с завышенной пропускной способностью, данный узел всегда будет «технологически убыточным».

На территории МО ГО «Инта» находятся две тепловые компании, одна из которых (Филиал «Коми» ПАО «Т Плюс»), обеспечивает теплоснабжение основной части города, а вторая (ООО «Тепловая компания») обеспечивает теплоснабжение потребителей микрорайона Южный, благоустроенную часть Восточного района города (частично), ГОФ, шахту «Интинская», птицефабрику

и другие объекты, подключенные от муниципальной Районной коммунальной котельной.

Проведённый Филиалом «Коми» ПАО «Т Плюс» анализ оптимизации зоны теплоснабжения от Районной котельной №1 (РК-1) показал, что оценка возможности выхода на положительный баланс по РК-1 – отрицательная.

Таким образом, вывод Интинского узла безубыточную работу возможен только в случае вывода из эксплуатации одного из имеющихся источников тепла (ИТЭЦ или РК-1).

Проанализированы оба варианта, но в связи:

- с низкой величиной фактической располагаемой рабочей мощности РК-1 (состояние основного оборудования не позволяет обеспечивать нагрузку более 50 Гкал/ч);

- наличием зон геодеформационных изменений в районе существующей магистрали диаметром 800 мм, протяженностью 4,5 км (находится в зоне выработки АО «Интауголь»);

- а также в связи с существующими гидравлическими параметрами (необходимо строительство новой насосной станции) данный вариант является по определению неисполнимым.

*Мероприятия, планируемые к реализации АО «Коми тепловая компания».*

В рамках инвестиционных программ в сфере теплоснабжения и планов по техническому перевооружению коммунальных котельных АО «Коми тепловая компания» осуществляются мероприятия по оптимизации услуги отопления в сельских населенных пунктах, в том числе на период 2018 – 2023 годы:

- перевод на биотопливо 12 котельных;
- перевод 14 котельных на газ;
- техническое перевооружение 25 котельных.

#### **4.15 Развитие когенерации в Республике Коми.**

В Республике Коми осуществляется строительство когенерационной газопоршневой установки для производства тепло- электроэнергии для производственных нужд тепличного хозяйства ООО «Пригородный» мощностью 3,375 МВт, срок реализации проекта 2019 годы.

#### **4.16 Развитие Воркутинской опорной зоны**

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» в Арктическую зону входит территория муниципального образования городского округа «Воркута» Республики Коми (далее – МО ГО «Воркута»).

Целью создания Воркутинской опорной зоны является повышение эффективности социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации.

Достижение поставленной цели предполагает диверсификацию промышленного производства в монопрофильном муниципальном образовании, модернизацию и развитие транспортно-логистической инфраструктуры, развитие информационно-телекоммуникационных технологий, а также создание условий для формирования комплексной системы обеспечения жизнедеятельности населения на территории Воркутинской опорной зоны.

Для эффективного функционирования Воркутинской опорной зоны необходимо развитие, в том числе энергетической составляющей.

ООО «Воркутинские ТЭЦ», в состав которого входят Воркутинская ТЭЦ-1, Воркутинская ТЭЦ-2 и Воркутинская ЦВК, обеспечивает территорию МО ГО «Воркута» электрической и тепловой энергией. Все потребители МО ГО «Воркута» находятся в зоне централизованного энергоснабжения. Во исполнение пункта 2 Перечня поручений Президента Российской Федерации от 10 ноября 2016 года № Пр-2194 по вопросу функционирования энергетического комплекса Воркуты (Республика Коми) планируется перевести Воркутинскую ЦВК в 2018 году и Воркутинскую ТЭЦ-2 в 2019 году на природный газ.

Данный проект реализуется в соответствии с инвестиционной программой ООО «Воркутинские ТЭЦ» на 2017-2020 годы в сфере производства электроэнергии, которая согласована Министерством промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта Республики Коми, АО «Техническая инспекция ЕЭС» и Министерством энергетики Российской Федерации (проекты не учитывают мероприятия, реализуемые ООО «Газпром межрегионгаз»).

Кроме того, на территории МО ГО «Воркута» реализуются проекты инвестиционной программы Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 16.12.2016 № 1333 «Об утверждении инвестиционной программы ПАО «МРСК Северо-Запада» до 2025 года». В соответствии с данной программой планируется реализовать в 2018-2019 году следующие проекты:

1. Строительство ВЛ 110 кВ и ПС 110/6,3/6,6 кВ «Синега» г. Воркута Республики Коми.
2. Строительство ВЛ 110 кВ №103 Воркутинская ТЭЦ №2 – ПС 110/10 кВ Ольховой для технологического присоединения «КС-5 «Усинская», КЦ-2» в составе стройки «Система магистрального газопровода Бованенково – Ухта».
3. Строительство ПС 110/10 кВ Ольховой и ВЛ 10 кВ для технологического присоединения «КС-5 «Усинская», КЦ-2» в составе стройки «Система магистрального газопровода Бованенково – Ухта» (ЗАО «Ямалгазинвест»).
4. Строительство линии электропередачи 110 кВ ВЛ №105, ВЛ №106 для технологического присоединения ПС 110/10 кВ объекта «Техническая позиция объектов 5560 и 4097» г. Воркута Республики Коми (Управление

заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации).

5. Строительство ПС 110/6 кВ «Радуга» с трансформаторами 2х6,3 МВА с отпайками ВЛ 110 кВ от существующих ВЛ 110 кВ №№115,116 протяженностью 0,6 км в г. Воркута Республики Коми.

#### **4.17 Прогноз развития теплосетевого хозяйства муниципальных образований Республики Коми на 5-летний период**

Развитие теплосетевого хозяйства муниципальных образований предусмотрено в рамках комплексных муниципальных программ по модернизации систем коммунальной инфраструктуры, схем теплоснабжения поселений и городских округов, принятых во всех муниципальных образованиях Республики Коми.

Прогноз развития теплосетевого хозяйства Республики Коми по муниципальным образованиям приведен в Приложении 17.

Для служебного пользования

Приложение 1.



Для служебного пользования

Приложение 2.

Для служебного пользования

Приложение 3.

Для служебного пользования

Приложение 4.

Для служебного пользования

Для служебного пользования

Приложение 6.

**Перечень энергосберегающих проектов,  
планируемых к реализации в 2018 году**

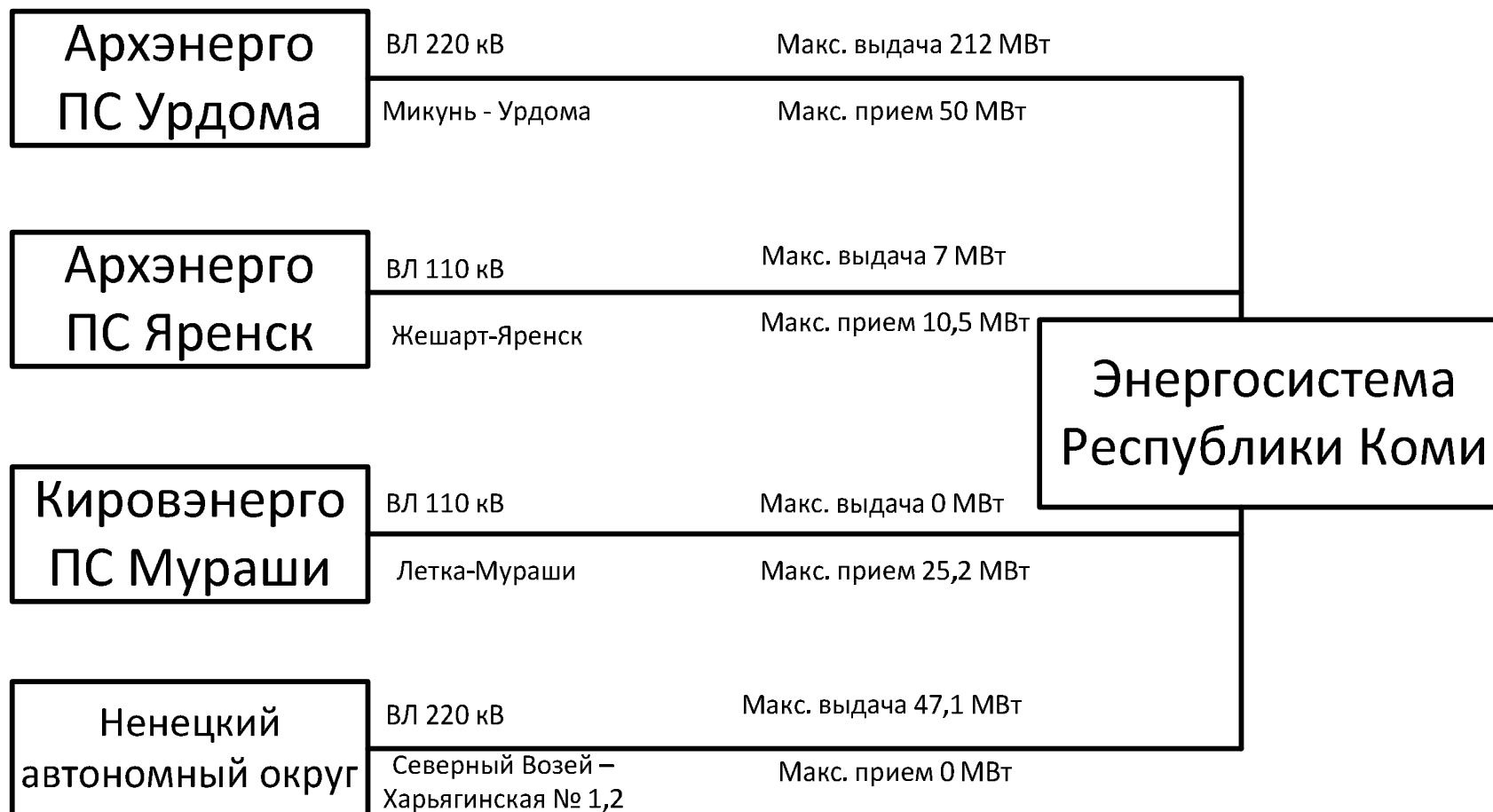
<b>1</b>	<b>Применение энергоэффективных источников освещения</b>
1.1.	«Выполнение мероприятий, направленных на ЭС и повышение ЭЭ использования электрической энергии на нужды внутреннего освещения МБОУ «СОШ» СП «Объячево» МО МР «Прилузский»
1.2	«Реконструкция системы уличного освещения СП «Мыелдино» МО МР «Усть-Куломский»
1.3	«Реконструкция системы уличного освещения СП «Югыдьяг» МО МР «Усть-Куломский»
1.4	«Реконструкция системы уличного освещения СП «Кебаньель» МО МР «Усть-Куломский»
1.5	«Реконструкция системы уличного освещения СП «Вольдино» МО МР «Усть-Куломский»
1.6	«Реконструкция системы уличного освещения СП «Усть-Нем» МО МР «Усть-Куломский»
1.7	«Реконструкция системы уличного освещения СП «Нижний Воч» МО МР «Усть-Куломский»
1.8	Реконструкция системы уличного освещения СП «Часово» МО МР Сыктывдинский
<b>2</b>	<b>Применение автономного отопления на пеллетах</b>
2.1	«Модернизация системы теплоснабжения административных зданий МО МР «Удорский» и СП «Кослан» (МО МР «Удорский)»
2.2	«Модернизация системы теплоснабжения в здании МУДО «Дом детского творчества» пгт. «Усогорск» МО МР «Удорский»
2.3	«Модернизация системы теплоснабжения здания «Спорткомплекс» пгт. Усогорск МО МР «Удорский»
2.4	«Модернизация системы теплоснабжения здания Бизнес-инкубатор МО МР «Удорский»
2.5	«Модернизация системы теплоснабжения в здании ММУК «Центр культуры и досуга» пгт. Усогорск МО МР «Удорский»
2.6	«Модернизация системы теплоснабжения в здании МУК «Благоевский Дом культуры» п. Благоево МО МР «Удорский»
2.7	«Модернизация системы теплоснабжения в здании МУК «Междуреченский Дом культуры» п. Междуреченск МО МР «Удорский»
2.8	«Модернизация системы теплоснабжения здания пгт. Усогорск МО МР «Удорский»
2.9	«Техническое перевооружение котельной СП «Бортом-База» МО МР «Сысольский»

Для служебного пользования

Для служебного пользования



**Блок-схема поступления из-за пределов энергосистемы /  
выдачи мощности за пределы энергосистемы Республики Коми**



**Плановые показатели надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций или их обособленных подразделений, оказывающих услуги по передаче электрической энергии**

Сетевая компания	Год	Уровень надежности реализуемых товаров (услуг)	Уровень качества реализуемых товаров услуг	
			Показатель качества предоставления возможности технологического присоединения	Показатель уровня качества оказываемых услуг
ПАО «МРСК Северо-Запада»	2018	0,0297	1,1407	0,8975
	2019	-	-	-
ОАО «Российские железные дороги»	2018	0,0118	1	0,8975
	2019	0,0116	1	0,8975
ООО «Газпром энерго»	2018	0,0873	1	0,8975
	2019	0,0860	1	0,8975
АО «Оборонэнерго»	2018	0,3198	1	0,8975
	2019	0,3150	1	0,8975
ООО «Газпром переработка»	2018	0,6839	1	0,8975
	2019	0,6737	1	0,8975
АО «Коми коммунальные технологии»	2018	0,0439	1	0,8975
	2019	0,0432	1	0,8975

**Прогнозные данные по технологическому присоединению потребителей к сетям ЕНЭС на территории Республики Коми**

<b>Юридическое наименование заявителя</b>	<b>Характеристика электроприемников</b>	<b>Точки присоединения</b>	<b>Класс напряжения, кВ</b>	<b>Мощность, МВт</b>	<b>Предварительный год ввода по договору ТП</b>
ПАО «МРСК Северо-Запада»	ПС 110 кВ Ижма, ПС 110 кВ Лемью (изменение схемы присоединения)	ПС 220 кВ Зеленоборск	110	0,00	2018
ПАО «МРСК Северо-Запада»	Строительство ВЛ 110 кВ и ПС 110/6 кВ Синегла для технологического присоединения объектов «Шахты Заполярная»	ПС 220 кВ Воркута	110	15,00	2018
ПАО «МРСК Северо-Запада»	Строительство ВЛ 110 кВ и ПС 110/6 кВ Радуга для технологического присоединения объектов «Шахты Северная»	ПС 220 кВ Воркута	110	5,95	2018
ООО «Тепличный комплекс «Княжпогостский»	ПС 220 кВ Тепличный комплекс (2*63 МВА)	ПС 220 кВ Ухта и ПС 220 кВ Микунь	220	61	2020

**Прогнозные данные по технологическому присоединению  
потребителей к сетям 35 - 220 кВ**

Прогнозные данные по технологическому присоединению потребителей к сетям 35 - 220 кВ Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комизэнерго»									
Наименование ПС	Уровень напряжен ия, кВ	Наимено вание потребит еля	Мощность по договорам на ТП, кВт	Год и мощность по заключенным договорам на ТП, кВт*					
				2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Воркутинские электрические сети</b>			<b>3020</b>	<b>3020</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Горняцкий РЭС</b>			1474	1474	0	0	0	0	0
ПС «Городская»	110/35/6	Итого	399	399					
ПС «Тиман»	35/10/6	Итого	210	210					
ПС «Октябрьская»	35/6	Итого							
ПС «ВМЗ»	35/6	Итого	103	103					
ПС «Воркутинская»	35/6	Итого							
ПС «Вентствол №2 ш Воркутинская»	35/6	Итого							
ПС «Карьерная»	35/6	Итого							
ПС «Юнь-Яга»	110/35/6	Итого							
ПС «Советская»	35/6	Итого							
ПС «Усинская»	35/6	Итого							
ПС «Южная»	110/6	Итого	70	70					
ПС «Северная-2»	110/6/6	Итого							
ПС «ЦВК»	35/6	Итого							
ПС «Шахтерская»	110/10	Итого	692	692					
<b>Комсомольский РЭС</b>			<b>1110</b>	<b>1110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Вентствол №4 ш Воркутинская»	110/6/6	Итого	1100	1100					
		АО «Воркут ауголь»	1100	1100					
ПС «Юр-Шор»	35/6	Итого							
ПС «В/ст №3 ш. Комсомольская»	35/6	Итого							
ПС «Заполярная»	35/6	Итого							
ПС «Юбилейная»	35/10/6	Итого	10	10					
ПС «ЦОФ»	110/10/6	Итого							
ПС «Северная»	35/6	Итого							
ПС «ВЦЗ»	35/6	Итого							
ПС «Новая»	35/6	Итого							
ПС «Воргашорская»	110/6	Итого							
ПС «Ярвож»	110/6	Итого							
<b>Интинский РЭС</b>			<b>436</b>	<b>436</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Юго-Западная»	35/6	Итого	250	250					
ПС «Интинская»	35/6	Итого							
ПС «Восточная»	35/6	Итого	16	16					
ПС «РВК»	35/6	Итого							
ПС «Коммунальная»	35/10	Итого	155	155					
ПС «Районная»	35/6	Итого	15	15					
ПС «Заводская»	35/6	Итого							
ПС «Шахтная»	35/6	Итого							
<b>Печорские электрические сети</b>			<b>7954</b>	<b>7954</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Усинский РЭС</b>			<b>5005</b>	<b>5005</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Промбаза» :	35/10	Итого	330	330					

ПС «Насосная 1 подъема»	35/6	Итого							
ПС «Сельхозкомплекс»	35/10	Итого	1422	1422					
		АО «Комнедра»	1200	1200					
ПС «Парогенераторная», 20У	35/6	Итого							
ПС «Западная» (Усинский РЭС)	35/10	Итого	1217	1217					
ПС «Баган» - сев. нефть	35/6	Итого							
ПС «Парма»	35/6	Итого	716	716					
ПС «1У»	35/6	Итого							
ПС «2У»	35/6	Итого							
ПС «7У»	35/6	Итого							
ПС «8У»	35/6	Итого							
ПС «9У»	35/6	Итого							
ПС «12У»	35/6	Итого							
ПС «6У»	35/6	Итого							
ПС «15У»	35/6	Итого	1150	1150					
		АО «Комнедра»	1150	1150					
ПС «Усть-Уса»	35/10	Итого	170	170					
ПС «Промысловая»	220/35/6	Итого							
ПС «УГПЗ»	220/35/6	Итого							
<b>Возейский РЭС</b>			<b>305</b>	<b>305</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «2СВ»	35/6	Итого							
ПС «2В»	35/6	Итого							
ПС «3В»	35/6	Итого							
ПС «4В»	35/6	Итого							
ПС «5В»	35/6	Итого							
ПС «6В»	35/6	Итого							
ПС «7В»	35/6	Итого							
ПС «8В»	35/6	Итого							
ПС «9В»	35/6	Итого							
ПС «11В»	35/6	Итого							
ПС «12В»	35/6	Итого							
ПС «14В»	35/6	Итого							
ПС «15В»	35/6	Итого							
ПС «16В»	35/6	Итого							
ПС «17В»	35/6	Итого							
ПС «18В»	35/6	Итого							
ПС «Трош»	35/10	Итого	305	305					
ПС «Водозабор»	35/6	Итого							
<b>Печорский высоковольтный РЭС</b>			<b>306</b>	<b>306</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «ЖБИ»	110/10	Итого	12	12					
ПС «Городская»	110/10	Итого							
ПС «Западная»	110/10	Итого	223	223					
ПС «Белый-Ю»	110/10	Итого	71	71					
<b>Кожвинский РЭС</b>			<b>2339</b>	<b>2339</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Кожва»	110/20/10	Итого	1321	1321					
		ООО «Инвест Трейд»	1000	1000					
ПС «Сухой-Лог»	110/6	Итого	15	15					
ПС «Берёзовка»	110/10	Итого							
ПС «Чикшино»	110/10	Итого	61	61					
ПС «Западный Соплеск»	110/6	Итого	533	533					
ПС «Речная»	35/10	Итого	344	344					
ПС «Южная»	35/10	Итого	65	65					
ПС «Ермак»	35/10	Итого							

<b>Каджеромский РЭС</b>			0	0	0	0	0	0	0
ПС «Каджером»	110/10	Итого							
ПС «Лемью»	110/10	Итого							
<b>Центральные электрические сети</b>			<b>39863</b>	<b>39863</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Район трансформаторных подстанций ЦЭС</b>			<b>33064</b>	<b>33064</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Городская»	110/35/10	Итого	4576	4576					
ПС «КС-10»	110/35/10	Итого							
ПС «Водный»	110/35/6	Итого	117	117					
ПС «Ярега»	110/35/6	Итого	25791	25791					
		ООО «ЛУКО ЙЛ-Коми»	13300	13300					
		ООО «ЛУКО ЙЛ-Коми»	12300	12300					
ПС «Ветлосян»	110/35/6	Итого	72	72					
ПС «Западная»	110/10	Итого	1395	1395					
ПС «Геолог»	35/10	Итого	110	110					
ПС «ДСК»	35/10	Итого	15	15					
ПС «Боровая»	35/10	Итого	15	15					
ПС «Озерная»	35/10/6	Итого	622	622					
ПС «Седью»	35/6	Итого	35	35					
ПС «Дальняя»	35/6	Итого	300	300					
ПС «Водовод»	35/6	Итого							
ПС «Первомайская»	35/6	Итого							
ПС «Герд-Ель»	35/6	Итого	16	16					
ПС «Верховье»	110/35/6	Итого							
<b>Сосногорский РЭС</b>			<b>2142</b>	<b>2142</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Н.Одес»	110/35/5	Итого	181	181					
ПС «Пашня»	110/35/6	Итого	35	35					
ПС «Савинобор»	110/35/6	Итого							
ПС «Сосновка»	110/10	Итого	1576	1576					
ПС «Джьер»	35/6	Итого							
ПС «Ванью»	110/6	Итого	260	260					
ПС «Металлобаза»	35/6	Итого	90	90					
ПС «Керки»	35/6	Итого							
ПС «Водозабор»	35/6	Итого							
ПС «ДНС-3» (№504)	35/6	Итого							
<b>Вуктыльский РЭС</b>			<b>76</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Вуктыл-1»	110/35/6	Итого							
ПС «Вуктыл-2»	110/35/6	Итого							
ПС «Промбаза»	35/6	Итого	60	60					
ПС «2-й микрорайон»	35/6	Итого							
ПС «ГОС»	35/6	Итого	10	10					
ПС «1-й подъем»	35/6	Итого							
ПС «Дутово»	35/10	Итого	6	6					
ПС «УКПП-1»	35/6	Итого							
ПС «УКПП-2»	35/6	Итого							
ПС «УКПП-4»	35/6	Итого							
ПС «УКПП-8»	35/6	Итого							
ПС «Подчерье»	35/10	Итого							
ПС «Кырта»	35/0,4	Итого							
ПС «2-й подъем»	35/0,4	Итого							
<b>Троицко-Печорский РЭС</b>			<b>1120</b>	<b>1120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Троицк»	110/35/10	Итого	188	188					
ПС «Верхняя Омра»	110/35/6	Итого							

ПС «Южная»	110/10	Итого	180	180					
ПС «Кругая»	110/10	Итого	17	17					
ПС «Комсомольская»	35/10	Итого	10	10					
ПС «Мамыль»	35/10	Итого							
ПС «Белый Бор»	35/10	Итого	10	10					
ПС «Мылва»	35/10	Итого							
ПС «Илыч»	35/6	Итого	650	650					
	35/10	Итого							
ПС «ВойВож»	110/35/6	Итого	15	15					
«900» (Н.Омра)	35/6	Итого	50	50					
«200»	35/6	Итого							
«220» (Бадьель)	35/0,4	Итого							
«700»	35/6	Итого							
<b>Усть-Цилемский РЭС</b>			<b>2352</b>	<b>2352</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Усть-Цильма»	110/20/10	Итого	2145	2145					
		ООО «ЛУКО ЙЛ- Коми»	2000	2000					
ПС «Синегорье»	110/10	Итого	153	153					
ПС «Замежная»	110/10	Итого	54	54					
<b>Ижемский РЭС</b>			<b>1109</b>	<b>1109</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Ижма»	110/10	Итого	687	687					
ПС «Щельяюр»	110/10	Итого	422	422					
<b>Южные электрические сети</b>			<b>33370</b>	<b>32920</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Усть-Куломский РЭС</b>			<b>2282</b>	<b>1832</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Керчомья»	110/10	Итого							
ПС «Пожег»	110/10	Итого	30	30					
ПС «Помоздино»	110/10	Итого	84	84					
ПС «Усть-Нем»	110/10	Итого	565	115	450				
ПС «Усть-Кулом»	110/10	Итого	1588	1588					
ПС «Зимстан»	110/10	Итого	15	15					
<b>Корткеросский РЭС</b>			<b>2674</b>	<b>2674</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Богородск»	110/10	Итого	97	97					
ПС «Корткерос»	110/10	Итого	1775	1775					
ПС «Приозерная»	110/10	Итого	256	256					
ПС «Мордино»	110/10	Итого	135	135					
ПС «Подтыбок»	110/10	Итого	122	122					
ПС «Сторожевск»	110/10	Итого	289	289					
<b>Койгородский РЭС</b>			<b>462</b>	<b>462</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Койгородок»	110/10	Итого	452	452					
ПС «Подзь»	110/10	Итого	10	10					
<b>Прилузский РЭС</b>			<b>1004</b>	<b>1004</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Гурьевка»	110/10	Итого	145	145					
ПС «Летка»	110/10	Итого	75	75					
ПС «Ношуль»	110/10	Итого	24	24					
ПС «Объячево»	110/10	Итого	552	552					
ПС «Спаспоруб»	110/10	Итого	15	15					
ПС «Лойма»	110/10	Итого	23	23					
ПС «Луза»	110/10	Итого	170	170					
<b>Сысольский РЭС</b>			<b>1278</b>	<b>1278</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Куратово»	110/10	Итого	60	60					
ПС «Межадор»	110/10	Итого	150	150					
ПС «Пыелдино»	110/10	Итого	25	25					
ПС «Визинга»	110/10	Итого	1043	1043					
<b>Усть-Вымский РЭС</b>			<b>611</b>	<b>611</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Жешарт»	110/10/6	Итого	90	90					
ПС «Айкино»	110/10	Итого	315	315					
ПС «Усть-Вымь»	110/10	Итого	206	206					
<b>Удорский РЭС</b>			<b>377</b>	<b>377</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

ПС «Благоево»	110/10	Итого	138	138					
ПС «Чернутьево»	110/10	Итого							
ПС «Едва»	110/10	Итого							
ПС «Междуреченск»	110/10	Итого	52	52					
ПС «Усогорск»	110/35/10	Итого	107	107					
ПС «Кослан»	35/10	Итого	80	80					
<b>Княжпогостский РЭС</b>			<b>897</b>	<b>897</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Княжпогост»	110/35/6	Итого	177	177					
ПС «Серегово»	110/10	Итого	135	135					
ПС «Железнодорожная»	35/6	Итого	508	508					
	35/10	Итого							
ПС «Онежье»	35/10	Итого	77	77					
ПС «Тракт»	35/10	Итого							
ПС «Весляна»	35/10	Итого							
ПС «Ропча»	35/10	Итого							
<b>Сыктывдинский РЭС</b>			<b>23785</b>	<b>23785</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ПС «Краснозатонская»	110/10	Итого	1938	1938					
ПС «Зеленец»	110/10	Итого	1120	1120					
ПС «Восточная»	110/10	Итого	1365	1365					
ПС «Западная»	110/10	Итого	5026	5026					
		АО «ККТ»	1400	1400					
ПС «Орбита»	110/10	Итого	5320	5320					
		ООО «СтройК омАвтоТ ранс»	2000	2000					
ПС «Пажга»	110/10	Итого	1506	1506					
ПС «Часово»	110/10	Итого	119	119					
ПС «Соколовка»	110/10	Итого	360	360					
ПС «Южная»	110/10	Итого	3667	3667					
		ГКУ РК «Служба единого заказчик а Республ ики Коми»	1250	1250					
ПС «Човью»	110/10	Итого	914	914					
ПС «Вильгорт»	110/10	Итого	2031	2031					
ПС «Емваль»	110/10	Итого	419	419					
<b>Итого по Филиалу:</b>			<b>84208</b>	<b>83758</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**Прогноз производства и полезного отпуска тепловой энергии  
Филиала «Коми» ПАО «Т Плюс» и ООО «Воркутинские ТЭЦ»**

Наименование структурного подразделения	Проектная мощность , Гкал/ час	2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.		2022 г.	
		Производство, тыс. Гкал	Полезный отпуск, тыс. Гкал	Производство, тыс. Гкал	Полезный отпуск, тыс. Гкал	Производство, тыс. Гкал	Полезный отпуск, тыс. Гкал	Производство, тыс. Гкал	Полезный отпуск, тыс. Гкал	Производство, тыс. Гкал	Полезный отпуск, тыс. Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>г. Сыктывкар</b>	687	1 690,5	1 331,6	1 690,5	1 331,6	1 690,5	1 331,6	1 690,5	1 331,6	1 690,5	1 331,6
<b>г. Ухта, в т. ч.</b>	633	1 224,9	1 036,6	1 224,9	1 036,6	1 224,9	1 036,6	1 224,9	1 036,6	1 224,9	1 036,6
ООО «Лукойл-Ухтанефтепереработка»	28	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6
<b>г. Сосногорск, в т. ч.</b>	313	410,7	300,9	410,7	300,9	410,7	300,9	410,7	300,9	410,7	300,9
ООО «Газпром переработка»	17	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6
<b>г. Инта</b>	171	413,7	295,4	413,7	295,4	413,7	295,4	413,7	295,4	413,7	295,4
в том числе:											
АО «Интауголь»	6		7,0		7,0		7,0		7,0		7,0
<b>г. Воркута, в т. ч.</b>	1 001	1 664,1	1 548,6	1 664,1	1 548,6	1 664,1	1 548,6	1 664,1	1 548,6	1 664,1	1 548,6
ОАО «Воркутауголь»	41		103,6		103,6		103,6		103,6		103,6

Для служебного пользования.

**Сводный перечень мероприятий по строительству и реконструкции объектов электрических сетей 35 кВ и выше, предусмотренных в инвестиционных программах субъектов электроэнергетики**

Код инвестиционного проекта	Мероприятие	Сроки выполнения	Исполнитель	Источник финансирования
<b>По объектам напряжением 110 кВ и выше</b>				
<b>Реконструкция, техническое перевооружение</b>				
10984	Техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Усинская (с увеличением трансформаторной мощности)	2021	ПАО «ФСК ЕЭС»	Собственные средства
1997170	ПС 220 кВ Синдор (Реконструкция РУ 220 кВ, ОРУ 35кВ, РЗА, СС)	2017-2021	ПАО «ФСК ЕЭС»	Собственные средства
1997167	Реконструкция ПС 220 кВ Микунь. (Замена 14 выключателей 110 кВ, устройств РЗА, средств связи)	2018-2021	ПАО «ФСК ЕЭС»	Собственные средства
1997163	Реконструкция ПС 220 кВ Ухта. (Замена 15 выключателей 110 кВ, устройства РЗА, средства связи)	2017-2022	ПАО «ФСК ЕЭС»	Собственные средства
3330262	Реконструкция ВЛ 220 кВ Инта-Воркута (замена 44 фундаментов опор)	2017-2019	ПАО «ФСК ЕЭС»	Собственные средства
13174	«ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь»	2019	ПАО «ФСК ЕЭС»	Собственные средства
Сводный ИП	Реконструкция ВЛ 35-220 кВ в части расширения просек	2014-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-01.12-1311	Реконструкция ВЛ 110 кВ №179: установка переключательного пункта на ответвление на ПС 110/10 кВ Благоево, в Удорском районе Республики Коми (1 шт.)	2018-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-01.12-1313	Реконструкция ВЛ 110 кВ №163, №166 на переходе через реку Сысола протяженностью 1,918 км (ЮЭС)	2017-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-01.12-0021	Реконструкция ВЛ 110 кВ №№ 119, 120 «ПС Воркута – ПС Воргашорская»: замена опор (3 шт.) (ВЭС)	2019-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства

000-54-1-01.12-0671	Реконструкция ВЛ 110 кВ №165, №166 ПС «Пашня» - ПС «Вуктыл-1,2» в Вуктыльском районе Республики Коми протяженностью 31,5 км (ЦЭС)	2020-2022	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-01.12-0005	Реконструкция ВЛ 110 кВ №150, №151 с установкой секционирующих пунктов 110 кВ в районе ПС 110/35/6 кВ «Нижний Одес» (2 шт.) (ЦЭС)	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-01.12-0264	Реконструкция ВЛ 110 кВ №142 с установкой секционирующего пункта 110 кВ на отпайке в сторону ПС 110/10 кВ «Замежная» в Усть-Цилемском районе Республики Коми (1 шт.)	2018-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-01.12-0672	Реконструкция ВЛ-110 кВ №151, №152 «СТЭЦ» - ПС «Нижний Одес» - ПС «Пашня» в Сосногорском районе Республики Коми протяженностью 19,5 км	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-52-1-03.13-0214	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Чикшино» с заменой МВ 110 кВ на ЭВ 110 кВ (3 шт.), установка трансформаторов тока ТОГФ 110 кВ (18 шт.) в МР «Печора»	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-52-1-03.13-0007	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Чикшино» с заменой ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели (2 компл.) в ГО «Печора» Республики Коми (ПЭС)	2020-2021	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.13-0111	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Щельяюр»: замена МВ-10 кВ на ВВ (10 шт.) (ЦЭС)	2018-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-0014	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Южная» с заменой ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели (4 компл.) в Сыктывдинском районе Республики Коми (ЮЭС)	2020-2021	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-0015	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Княжпогост»: замена МВ 35 кВ на ВВ (6 шт.) в г. Емва Княжпогостского района Республики Коми (ЮЭС)	2019-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-55-1-03.13-1640	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Княжпогост» с заменой ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели в г. Емва Княжпогостского района (2 компл.)	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.13-0659	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Верхняя Омра»: замена ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели 110 кВ (2 компл.) в п. Верхняя Омра Республики Коми	2017-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1627	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Визинга»: замена МВ	2017-2018	ПАО «МРСК	Собственные

	110 кВ ВЛ №196 на элегазовый выключатель 110 кВ в с. Визинга Сысольского района Республики Коми (ЮЭС)		Северо-Запада»	средства
000-52-1-03.13-0212	Реконструкция оборудования ОРУ-110 кВ ПС 110/10 кВ «Городская» с установкой коммутационных аппаратов 110 кВ (6 шт.) в г. Печора	2020-2021	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1636	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Зеленец» с заменой ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели (2 компл.)	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1638	Реконструкция ПС 110/10 кВ «Часово» с заменой трансформатора мощностью 2,5 МВА на трансформатор мощностью 2,5 МВА, установкой второго трансформатора мощностью 2,5 МВА, ЭВ 110 кВ (2 шт.), заменой КРУН-10 кВ (12 яч.), ТСН 10/0,4 кВ (1 шт.), сооружение захода ВЛ 110 кВ (2 км) в с. Малая Слуда Сыктывдинского района	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1634	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Западная» в части замены МВ 10 кВ на ВВ 10 кВ и устройств РЗА на микропроцессорные (18 компл.) в г. Сыктывкаре	2021-2022	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1633	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Восточная» в части замены МВ 10 кВ на ВВ 10 кВ и устройств РЗА на микропроцессорные (19 компл.) в г. Сыктывкаре	2021-2022	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-55-1-03.13-1643	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Визинга» с заменой МВ 110 кВ ВЛ №165 на элегазовый выключатель 110 кВ	2020-2021	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1652	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Корткерос» в части замены силового трансформатора Т-1 1х6,3 МВА в с. Корткерос Корткеросского района	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.13-0664	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Н.Одес»: замена силового трансформатора Т-1 1х10 МВА	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-52-1-03.13-0218	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Березовка» с заменой ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели (2 компл.) в МР «Печора»	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-54-1-03.13-0665	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Пашня»: замена ОД 110 кВ на элегазовые выключатели 110 кВ (2 компл.) в п.	2021-2022	ПАО «МРСК Северо-	Собственные средства

	Нефтепечорск Сосногорского района Республики Коми		Запада»	
000-55-1-04.60-0007	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Едва» в части замены устройств РЗА ВЛ-110 кВ № 178, 179 (2 комплекта) в п.Едва Удорского района	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1639	Реконструкция ПС 110/10 кВ «Соколовка» с установкой ЭВ 110 кВ (4 шт.), ТН 110 кВ (3 компл.), ТТ 110 кВ (5 компл.), разъединителей 110 кВ (14 шт.), ОПУ (1 шт.), ячеек 10 кВ (2 шт.), ТСН (2 шт.) в Сыктывдинском районе	2011-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-04.60-0005	Техническое перевооружение ПС 110/10/6 кВ «ЦОФ»: установка регистратора аварийных событий в ГО «Воркута» Республики Коми (1 устройство)	2020-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-04.60-0009	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Городская»: замена устройств релейной защиты и автоматики ВЛ 35 кВ №№31,32,37,38,39,43 и ВМЗ-1, ВМЗ-2 в ГО «Воркута» Республики Коми (8 шт.)	2017-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-04.60-0007	Техническое перевооружение ПС 110/35/6 кВ «Юнь-Яга»: замена устройств релейной защиты и автоматики на СВ 6 кВ, СВ 35 кВ, ВЛ 35 кВ №№42,43 в ГО «Воркута» Республики Коми (4 шт.)	2018-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1632	Техническое перевооружение ПС 110 кВ «Восточная» в части замены устройств РЗА (ДЗШ-110) (1 комплект) в г.Сыктывкаре	2021-2022	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-04.60-0002	Техническое перевооружение ячеек 10 кВ ПС 110/10 кВ «Сторожевск» в части установки защит от дуговых замыканий (16 ячеек) в с. Сторожевск Корткеросского района	2018-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1637	Техническое перевооружение ПС 110/10кВ «Западная»: замена ДГР-2, ДГР-4 (2 шт.) в г. Сыктывкаре	2019-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-06.40-0001	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Едва» в п. Едва Удорского района с заменой аккумуляторной батареи (1 шт.) и ЩПТ (1 шт.)	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-52-1-04.60-0003	Реконструкция ПС 220/35/6 кВ «Промысловая»: установка ШУОТ (1 шт.) в МО ГО «Усинск»	2019-2020	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства

000-54-1-01.12-0673	Реконструкция ВЛ-110 кВ №150, №151 на участке от ПС «Нижний Одес» оп.№207/10-оп.№281, оп.№237-оп.№321 в сторону ПС «Пашня» (протяженность одноцепных участков 5 км, двухцепных участков 14 км)	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-01.12-1310	Реконструкция ВЛ 110 №194 на участке «Летка – Ношуль» от опоры 242 до опоры 406 в Прилузском районе протяженностью 26 км	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-01.12-0022	Реконструкция ВЛ 110 кВ №108 «ПС Воркутинская ТЭЦ-2 - ПС Воркута»: установка дополнительной опоры (1 шт.), замена опоры (1 шт.)	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-01.12-0023	Реконструкция ВЛ 110 кВ №102 «ПС Воркута - ПС ЗКПД»: установка дополнительной опоры (1 шт.) г. Воркута	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-01.12-0024	Реконструкция ВЛ 110 кВ №114 ПС «Воркута» - ПС «ЦОФ»: установка дополнительной опоры (1 шт.) г. Воркута	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-55-1-03.13-1642	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Объячево» с заменой ОД и КЗ 110 кВ на элегазовые выключатели (2 компл.) в с. Объячево Прилузского района	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1654	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ Зеленец в части замены силового трансформатора Т-2 ТДН-1х10 МВА в с. Зеленец Сыктывдинского района	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-03.13-1651	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Човью» в части замены силового трансформатора Т-1 ТДН-1х16 МВА в м. Човью г. Сыктывкара	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-52-1-03.13-0216	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Городская» с заменой МВ 110 кВ на ЭВ 110 кВ (3 шт.), установка трансформаторов тока ТОГФ 110 кВ (12 шт.) в МР «Печора»	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
005-52-1-03.13-0217	Техническое перевооружение ПС 110/10 кВ «Каджером» с заменой МВ 110 кВ на ЭВ 110 кВ (3 шт.), установка трансформаторов тока ТОГФ 110 кВ (12 шт.) в МР «Печора»	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-55-1-04.60-0008	Модернизация УРЗА ВЛ-110 кВ, ТМ, систем организации ОТ на ПС 110/10 кВ (5 шт.) транзита «Ухта - Восточная»	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства

Новое строительство				
000-55-2-01.12-0026	Строительство ВЛ 110 кВ ПС 220/110/10 кВ «Сыктывкар»-ПС 110/10 кВ «Краснозатонская» (ЮЭС) (Строительство ПС 110 кВ Максаковка – 2018 г. Строительство ВЛ 110 кВ – 2019 год)	2018-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-2-01.12-0023	Строительство ВЛ 110 кВ и ПС 110/6,3/6,6 кВ «Синега» г. Воркута Республики Коми (Воркутауголь Дог. № 56-02125В/14 от 20.03.15) (ПС 110/6 - 2х16 МВА; ВЛ 110 кВ - 14,478 км)	Сроки согласно условиям договора ТП	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Прибыль ТП
000-51-2-01.12-0024	Строительство ПС 110/6 кВ «Радуга» с трансформаторами 2х6,3 МВА с отпайками ВЛ 110 кВ от существующих ВЛ 110 кВ №№115,116 протяженностью 0,46 км в г. Воркута Республики Коми (Воркутауголь Дог. № 56-03383-001В/14 от 26.03.15)	Сроки согласно условиям договора ТП	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Прибыль ТП
000-51-2-01.12-0025	Строительство линии электропередачи 110 кВ ВЛ №105, ВЛ №106 для технологического присоединения ПС 110/10 кВ объекта «Техническая позиция объектов 5560 и 4097» г.Воркута Республики Коми (Управление заказчика капитального строительства Министерства обороны Российской Федерации Дог. № 56-01994В/15 от 26.02.16) (ВЛ 110 кВ 32,629 км)	Сроки согласно условиям договора ТП	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Прибыль ТП
000-51-2-01.12-0026	Строительство ВЛ 110 кВ №103 Воркутинская ТЭЦ №2 – ПС 110/10 кВ Ольховей для технологического присоединения «КС-5 «Усинская», КЦ-2» в составе стройки «Система магистрального газопровода Бованенково – Ухта» (Ямалгазинвест ЗАО Дог. № 56-01885В/14 от 26.01.15) (147 км)	Сроки согласно условиям договора ТП	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Прибыль ТП
000-51-2-03.13-0001	Строительство ПС 110/10 кВ Ольховей и ВЛ 10 кВ для технологического присоединения «КС-5 «Усинская», КЦ-2» в составе стройки «Система магистрального газопровода Бованенково – Ухта» (ЗАО «Ямалгазинвест» (Ямалгазинвест ЗАО Дог. № 56-01885В/14 от 26.01.15) (ПС 110/10 кВ – 1х10 МВА; ВЛ 10 кВ - 6 км)	Сроки согласно условиям договора ТП	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Прибыль ТП
000-52-2-04.30-0001	Организация связи по ВОЛС на участке ПС 110/10 кВ «Лемью» - ПС 220/110/10 кВ «Зеленоборск» (25 км) в Печорском районе	2017-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
<b>По объектам напряжением 35 кВ</b>				



<b>Реконструкция, техническое перевооружение</b>				
000-51-1-01.21-0001	Реконструкция ВЛ 35 кВ №10 «ВТЭЦ-2 - ПС Октябрьская»: перевод участка ВЛ протяженностью 1,8 км в одноцепное исполнение (ВЭС)	2021-2022	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-01.21-0523	Реконструкция ВЛ 35 кВ №17 ПС»Н.Одес»-ПС»Джьер» в Сосногорском районе Республики Коми (ООО Центр научно-производственных и социально-экономических инициатив Дог. № 56-01011Ц/15 от 14.07.15) (опора - 1 шт.)	Сроки согласно условиям договора ТП	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Прибыль ТП
000-52-1-03.11-0014	Реконструкция ПС 220/35/6 кВ «КС УГПЗ», ВЛ 35 кВ №№ 35, 36 с установкой линейных порталов с разъединителями 35 кВ (2 шт.) в ГО «Усинск» Республики Коми	2016-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-52-1-03.21-0949	Реконструкция оборудования ПС 35/6 кВ «12У»: замена КРУН-6 кВ, МВ 35 кВ на ВВ в ОРУ-35 кВ (3 шт.) (ПЭС)	2009-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-52-1-03.21-0952	Реконструкция оборудования ПС 35/6 кВ «2СВ»: замена КРУН-6 кВ, МВ 35 кВ на ВВ в ОРУ 35 кВ (3 шт.) (ПЭС)	2009-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-03.21-0645	Реконструкция ПС 35/6 кВ «Советская»: замена МВ 35 кВ на ВВ (ВЭС) (2 шт)	2011-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.21-0047	Реконструкция ПС 35/6/10 кВ «Озерная» (ЦЭС) (замена ячеек 35 кВ - 3 шт. и 10 (6) кВ - 6 шт.; монтаж линейных разъединителей 35 кВ - 2 шт., реконструкция маслоборников)	2011-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.21-0048	Техническое перевооружение ПС 35/10 кВ «ДСК»: замена МВ 10 кВ на ВВ (3 шт) (ЦЭС)	2018-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-52-1-03.21-0958	Реконструкция оборудования ПС 35/6 кВ «Парма» с заменой КРУН 6 кВ (11 ячеек), МВ 35 кВ на ВВ 35 кВ (2 шт.) в пгт. Парма МО ГО «Усинск»	2022-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.21-0670	Техническое перевооружение ПС 35/6 кВ»УКПГ – 8» в части замены МВ 35 кВ на ВВ 35 кВ (2 шт.), разъединителей 35 кВ (4 шт.), КРУН 6 кВ (14 яч.) в МО ГО «Вуктыл»	2019-2021	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-54-1-03.21-0669	Техническое перевооружение ПС 35/6 кВ «ГОС» в части замены МВ 35 кВ на ВВ 35 кВ (3 шт.), разъединителей 35 кВ (2 шт.), МВ 6	2019-2020	ПАО «МРСК Северо-	Собственные средства

	кВ на ВВ 6 кВ (8 шт.) в г. Вуктыл		Запада»	
000-51-1-03.21-0947	Реконструкция ПС 35/6 кВ «Советская» (ВЭС) (РЗА - 1 компл.)	2009-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-04.60-0004	Техническое перевооружение ПС 35/10/6 кВ «Юбилейная»: установка регистратора аварийных событий в ГО «Воркута» Республики Коми (1 устройство)	2018-2018	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-04.60-0006	Техническое перевооружение ПС 35/6 кВ «Юго-Западная»: замена устройств релейной защиты и автоматики на ВЛ 35 кВ №№83,84,70,73 и СВ 35 кВ в ГО «Воркута» Республики Коми (5 шт.)	2018-2019	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-01.21-0006	Реконструкция ВЛ 35 кВ №71: вынос участка линии в пролете опор №51-59 на новую трассу протяженностью 1,7 км	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-51-1-01.21-0007	Реконструкция ВЛ 35 кВ №27: вынос участка линии протяженностью 0,6 км	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
000-52-1-03.21-0963	Техническое перевооружение ПС 35/6 кВ «7У» с заменой КРУН 6 кВ (16 ячеек), МВ 35 кВ на ВВ 35 кВ (3 шт.) в МО ГО «Усинск»	2023-2024	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства
<b>Новое строительство</b>				
000-51-2-03.21-0001	Строительство ПС 35/6,6/6,3 кВ «Чернореченская» с установкой трансформаторов 2х6,3 МВА и ВЛ 35 кВ для обеспечения электроснабжения объектов АО «Интауголь» в Республике Коми (ВЭС)	2017-2023	ПАО «МРСК Северо-Запада»	Собственные средства

**ПРОГНОЗ**  
**развития теплосетевого хозяйства Республики Коми по муниципальным**  
**образованиям\***

МО	2018 г.			2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.		
	Модернизация котельных	Ликвидация котельных	Замена ветхих тепловых сетей, км	Модернизация котельных	Модернизация котельных	Ликвидация котельных	Замена ветхих тепловых сетей, км	Модернизация котельных	Модернизация котельных	Ликвидация котельных	Замена ветхих тепловых сетей, км	Модернизация котельных	Модернизация котельных	Ликвидация котельных	Замена ветхих тепловых сетей, км
ГО «Сыктывкар»	3		7,0		3		7,0		3		7,0		1		5,0
ГО «Ухта»	2	-	3,5	2	2	-	3,5	2	2	-	3,5	2	1	-	3,5
ГО «Инта»	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5
ГО «Воркута»	-	-	5,5	-	-	-	5,5	-	-	-	5,5	-	2	-	3,0
ГО «Усинск»	-	-	3,0	-	-	-	3,0	-	-	-	3,0	-	-	-	3,0
МР «Печора»	-	-	1,5	-	-	-	1,5	-	-	-	1,5	-	1	-	3,0
МР «Вуктыл»	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	1,0
МР «Сосногорск»	-	-	2,0	-	-	-	2,0	-	-	-	2,0	-	-	-	2,0
МР «Троицко-Печорский»	-	-	2,0	-	-	-	2,0	-	-	-	2,0	-	1	1	2,0
МР «Усть-Цилемский»	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	-	1	1	1,5
МР «Ижемский»	-	-	1,5	-	-	-	1,5	-	-	-	1,5	-	1	-	1,0
МР «Усть-Куломский»	1	-	1,0	-	1	-	1,0	-	1	-	1,0	-	1	1	1,0
МР «Усть-Вымский»	-	-	3,5	-	-	-	3,5	-	-	-	3,5	-	-	-	2,5
МР «Сыктывдинский»	1	-	2,0	-	1	-	2,0	-	1	-	2,0	-	1	-	2,0
МР «Сысольский»	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-	1	-	1,0
МР «Койгородский»	1	-	1,0	-	1	-	1,0	-	1	-	1,0	-	-	-	1,0
МР «Корткеросский»	1	-	3,0	-	1	-	3,0	-	1	-	3,0	-	1	1	2,0
МР «Прилузский»	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	1,0

МР «Княжпогостский»	-	-	2,5	-	-	-	2,5	-	-	-	2,5	-	1	1	2,0
МР «Удорский»	-	-	2,0	-	-	-	2,0	-	-	-	2,0	-	2	2	2,0
Итого по РК:	9		43,0	2	9		43,0	2	9		43,0	2	15	7	39

**Обосновывающие материалы по строительству и реконструкции  
объектов электрических сетей напряжением 110 кВ и выше  
Филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»**

**1. «Реконструкция ПС 110/10 кВ «Часово» с заменой трансформатора мощностью 2,5 МВА на трансформатор мощностью 6,3 МВА, установкой второго трансформатора мощностью 6,3 МВА, ЭВ 110 кВ (2 шт.), заменой КРУН-10 кВ (12 яч.), ТСН 10/0,4 кВ (1 шт.), сооружение захода ВЛ 110 кВ (2 км) в с. Малая Слуда Сыктывдинского района».**

Необходимость реализации проекта связана с техническими причинами.

ПС 110/10кВ «Часово» с заходом ВЛ 110 кВ введена в эксплуатацию в 1969 г.

Отделитель и короткозамыкатель 110 кВ типа ОД-110 и КЗ-110 с приводами ПРО и ПРК введены в эксплуатацию в 1969 году. Оборудование морально устарело и физически изношено, срок эксплуатации превышает нормативный. Имеет место износ и наличие люфтов в подпятниках колонок отделителей. Отключающие пружины отделителей и включающие пружины короткозамыкателей вследствие усталости металла не обеспечивают необходимых в эксплуатации скоростей включения и отключения. Подвижные детали приводов частично изношены. Общее техническое состояние оборудования неудовлетворительное. Замена отделителей и короткозамыкателей 110 кВ на выключатели 110 кВ выполняется в соответствии с целевой программой. Оборудование КРУН морально устарело. Конструктивное исполнение КРУН не обеспечивает безопасное обслуживание. Крыша КРУН-10 кВ из-за коррозии металла протекает, что может привести к перекрытию проходных изоляторов 10 кВ. В зимнее время из-за недостаточности уплотнений обогрев КРУН не обеспечивает нормального температурного режима. Организация второго захода 110кВ и установка второго трансформатора обеспечивают перспективное присоединение потребителей по второй категории электроснабжения, а так же увеличивается надежность электроснабжения существующих потребителей.

**2. Строительство ПС 110 кВ Максаковка.**

Существующая ПС 110 кВ «Краснозатонская» введена в эксплуатацию в 1982 году. Реконструкция подстанции для подключения новых ВЛ 110 кВ невозможна из-за стесненности площадки, расположенной в районе застройки, и отсутствия возможности её расширения. Кроме того, необходима замена оборудования подстанции ввиду его полного физического и морального износа (выключатели 110 кВ типа ММО – 110, КРУН 10 кВ типа К-37 с выключателями ВМПП-10). Срок эксплуатации масляных выключателей марки ММО-110-1250-20У1 составляет 34 года, что существенно превышает нормативный срок службы (25 лет). Согласно результатам оценки технического состояния (проведенного в 2012 г.) выключатели имеют: износ подвижных деталей и недопустимые люфты в

валах рычагов приводов выключателей, что делает практически невозможным регулировку привода. Занижены скоростные характеристики отключения выключателей вследствие старения металла отключающих пружин. Имеются микротрещины фарфора в местах армировки. Стойки УСО, на которых расположены рамы выключателей, имеют многочисленные трещины и сколы. Из-за длительного срока эксплуатации имеют место повреждения силовых и контрольных кабелей подключаемых к выключателям, снижение сопротивления изоляции кабелей. Кроме этого, данный тип выключателей не предусмотрен для эксплуатации в условиях холодного климата (отсутствует обогрев полюсов выключателей), вследствие чего вероятны отказы в работе выключателя в осенне-зимний период. На основании выполненного осмотра масляных выключателей, анализа протоколов высоковольтных испытаний, протоколов состояния трансформаторного масла определено, что оборудование находится в неудовлетворительном техническом состоянии. Требуется произвести замену масляных выключателей.

На подстанции установлены трансформаторы 2\*16 МВА 1975 и 1978 года изготовления, состояние которых определено в «область риска» согласно результатам комплексной оценки технического состояния, проведенного в 2014 г., трансформаторы находятся на учащенном контроле.

Срок ввода в работу ПС 110 кВ Максаковка – 2019 год.

## СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

кВт	- киловатт
кВт·ч	- киловатт-час
Гкал	- гигакалория
т у. т.	- тонн условного топлива
т	- тонн
МВт	- мегаватт
МВА	- мегавольт-ампер
куб. м	- кубический метр
км	- километров
тыс.	- тысяча
млн.	- миллион
млрд.	- миллиард
ВЛ	- воздушные линии электропередачи
ПС	- подстанция
МО	- муниципальное образование
МР	- муниципального района
ТЭС	- тепловая электростанция
ТЭК	- топливно-энергетический комплекс
ТЭР	- топливно-энергетические ресурсы
ЕЭС	- единая энергетическая система
ОЭС	- объединенные энергетические системы
ТЭЦ	- теплоэлектроцентраль
ГРЭС	- государственная районная электростанция
ГЭС	- гидроэлектростанция
РУ	- распределительное устройство
ГПТЭС	- газопоршневая теплоэлектростанция
ВИЭ	- возобновляемые источники энергии
ЛЭП	- линия электропередачи
ФСК	- федеральная сетевая компания
КС	- компрессорная станция
НМ	- нефтяное месторождение