



ПРАВИТЕЛЬСТВО ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 24.07.2012

г. Грозный

№ 147

Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013-2017 годы

Во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики», протокольных решений заседания Правительственной комиссии Российской Федерации по обеспечению безопасности электроснабжения (Федерального штаба) от 9 ноября 2010 года № АШ-369-пр, Закона Чеченской Республики от 29 ноября 2011 года № 42-РЗ «О республиканском бюджете на 2012 год и плановый период 2013 и 2014 годов» Правительство Чеченской Республики

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую схему и программу развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013-2017 годы.

2. Министерству промышленности и энергетики Чеченской Республики в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» и протокольными решениями Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (Федерального штаба) от 19 ноября 2010 года № АШ-369-пр приступить к новому циклу работ по формированию схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики на очередной период 2014-2018 годов.

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Председателя Правительства Чеченской Республики – министра финансов Чеченской Республики Э.А. Исаева.

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня его принятия.

Председатель Правительства
Чеченской Республики

№6



Р.С-Х. Эдельгериев



УТВЕРЖДЕНА
по постановлению Правительства
Чеченской Республики
14.07.2012 № 147

СХЕМА И ПРОГРАММА
развития электроэнергетики Чеченской республики
на 2013-2017 годы

Грозный 2012 г.

СХЕМА и ПРОГРАММА
развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013-2017 годы
Паспорт программы

Наименование программы	Схема и программа развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013-2017 годы (далее – Программа)
Основание для разработки	Постановление Правительства РФ от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»
Государственный заказчик	Министерство промышленности и энергетики Чеченской Республики
Основной разработчик Программы	ООО «Центр коммерциализации и трансфера технологии»; Грозненский государственный нефтяной технический университет им. академика М.Д.Миллионщикова; Филиал ОАО «Южный инженерный центр энергетики» «Южэнергосетьпроект»
	развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей; обеспечение удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность
Задачи Программы	создание условий для обеспечения перспективного баланса производства и потребления электроэнергии в энергосистеме Чеченской Республики предотвращение возникновения прогнозируемых дефицитов электрической энергии и мощности в энергосистеме Чеченской Республики наиболее эффективными способами определение необходимости размещения новых и реконструкции существующих линий электропередачи и подстанций обеспечение надежного и эффективного энергоснабжения потребителей энергосистемы Чеченской Республики обеспечение выдачи мощности новых либо усиления схемы выдачи мощности существующих электрических станций обеспечение скоординированного ввода в эксплуатацию и вывода из эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей обеспечение координации планов развития топливно-энергетического, промышленного комплексов, транспортной инфраструктуры и программ (схем) территориального планирования Чеченской Республики
Важнейшие оценочные показатели Программы	снижение потерь электроэнергии в сетях за счет снижения издержек при транспортировке электроэнергии путем оптимизации схем электроснабжения и использования современных энергосберегающих технологий снижение недоотпуска и перерывов в электроснабжении ликвидация «узких» мест энергосистемы
Сроки и этапы реализации Программы	2013-2017 годы

Исполнители основных мероприятий	Министерство промышленности и энергетики Чеченской Республики электросетевые и генерирующие компании (по согласованию)
Объемы и источники обеспечения Программы	финансирование программных мероприятий определено в объеме 25 055,1 млн. рублей в ценах 2010 года (прогнозно), из них затраты на новое строительство составляют – 6 036,7 млн. руб., на реконструкцию и техперевооружение – 4 038,4 млн. руб., в том числе по объектам 35-110 кВ ОАО «Нурэнерго» составляют 1 333,79 млн. руб. и 1 616,01 млн. руб. соответственно, по объектам генерации составляют 2 980 млн. руб. по Аргунской ТЭЦ и 12 000 млн. руб. по 1-й очереди Грозненской ТЭС соответственно реализация Программы предусмотрена за счет внешних инвестиционных средств, собственных средств предприятий и господдержки (госгарантии) (прогнозно)
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы	в ходе реализации программных мероприятий запланировано: ввод новых электросетевых объектов ВЛ 330-110-35 кВ –451,2 км ПС 330-110-35 кВ –426,7МВА реконструкция и технической перевооружение электросетевых объектов ВЛ 110-35 кВ - 105,3 км ПС 110-35 кВ –636,0МВА строительство объектов генерации Аргунская ТЭЦ – 50 МВт Грозненская ТЭС – 400 МВт
Система организации контроля за исполнением Программы	контроль за исполнением Программы осуществляет Министерство промышленности и энергетики Чеченской Республики в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»

Аннотация

Программа разработана по государственному контракту от 24 февраля 2012 года № 02 между ООО «Центр коммерциализации и трансфера технологии» и Министерством промышленности и энергетики Чеченской Республики на основании технического задания на разработку схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013-2017 годы.

Программа является документом, конкретизирующим цели, задачи и основные направления долгосрочной программы развития энергетического комплекса Чеченской Республики, с учетом складывающихся внутренних и внешних факторов как в топливно-энергетическом комплексе, так и в экономике Чеченской Республики и Российской Федерации в целом.

В Программе проведены основные направления и параметры развития энергетики Чеченской Республики, а также перечень и сроки планируемых к строительству и вводу генерирующих мощностей.

Основные разработчики Программы:

1. ООО «Центр коммерциализации и трансфера технологии».
2. Грозненский государственный нефтяной технический университет им. академика М.Д. Миллионщикова.
3. Филиал ОАО «Южный инженерный центр энергетики» «Южэнергосетьпроект».

Техническое задание Программы согласовано с профильными организациями:

1. ОАО «Нурэнерго»
2. ОАО «МРСК Северный Кавказ»
3. Филиалом ОАО «СО ЕЭС» Северокавказским РДУ
4. Филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Юга

СОДЕРЖАНИЕ

№№ пп	Наименование	Стр.
	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	Анализ функционирования и развития энергосистемы Чеченской Республики в 2001-2011 гг.	7
1.1	Электропотребление и электрические нагрузки	7
1.2	Покрытие потребности энергосистемы в электроэнергии	9
1.3	Электрические сети	12
2.	Прогноз уровней электропотребления и электрических нагрузок в период до 2030 года	16
3.	Развитие источников электроснабжения, балансы мощности и электроэнергии в период до 2030 года	56
4.	Развитие электрических сетей в период до 2030 года	65
4.1	Расчетные электрические нагрузки подстанций 110 кВ	65
4.2	Развитие электрических сетей 330 кВ на территории энергосистемы Чеченской Республики	73
4.3	Развитие электрических сетей напряжением 110 кВ	79
5.	Электрические расчеты	83
5.1	Режимы работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше	83
5.2	Условия регулирования напряжения и размещение источников реактивной мощности	85
5.3	Оценка уровня токов к.з. в сети 110 кВ для схемы 2020 гг. и соответствия отключающей способности выключателей токам к.з.	91
6.	Оценка объемов строительства, реконструкции и технического перевооружения электросетевых объектов в период до 2030 г. и оценка необходимых капитальных вложений	93
7.	Выводы и рекомендации	98
8.	ПРИЛОЖЕНИЯ	102
9.	ЧЕРТЕЖИ	127

ВВЕДЕНИЕ

Энергосистема Чеченской Республики по состоянию на 1 января 2012 года территориально включает в себя:

- сети напряжением 330 кВ – сети ОАО «ФСК ЕЭС»;
- электрические сети напряжением 10, 35, 110 кВ, эксплуатация которых осуществляется ОАО «Нурэнерго».

Основной задачей работы является разработка рекомендаций по рациональному развитию энергосистемы Чеченской Республики с учетом потребности в электрической энергии и развития источников электроснабжения, определение необходимых объемов строительства, реконструкции и технического перевооружения электрических сетей в период до 2020 года и оценка основных показателей развития энергосистемы в период до 2030 года. Результатом выполненной работы является информационная база для составления инвестиционных программ и планов капитального строительства объектов электроэнергетики и их проектирования.

За отчетный в «Схеме...» принят 2011 год, за расчетный – 2017 год, оценка перспективы – до 2030 года с выделением этапа 2020 г.

В работе проведен анализ функционирования и развития энергосистемы Чеченской Республики в 2001-2011 гг., определена потребность республики в электроэнергии в период до 2030 г., разработаны варианты покрытия прогнозируемой потребности с учетом развития генерирующих источников на территории энергосистемы и при электроснабжении потребителей республики от объединенной энергосистемы Юга. Выполнено обоснование необходимого развития электрических сетей 330 и 110 кВ на территории энергосистемы Чеченской Республики в период 2013-2017 гг. и определены основные направления развития электрических сетей 110 кВ и выше в период 2016-2020-2030 гг.

Для обоснования и проверки рекомендаций по развитию электрических сетей выполнены расчеты режимов работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на 2017 г. – расчетный этап развития энергосистемы. Выполнены также расчеты для определения необходимых объемов и размещения устройств компенсации реактивной мощности в сети 110 кВ. Выполнены расчеты для оценки перспективных уровней токов к.з. на подстанциях 110 кВ и выше и сделана проверка соответствия отключающей способности выключателей, установленных на подстанциях, перспективным токам к.з.

Работа выполнена в соответствии с действующими нормативными и методическими документами по проектированию развития энергосистем и электрических сетей.

При выполнении работы были использованы следующие материалы:

отчетные данные ОАО «Нурэнерго», филиалов ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Юга и Северокавказское РДУ о схеме, составе и режимах работы электрических сетей напряжением 35 кВ и выше;

«Корректировка Схемы развития ОЭС Юга на период до 2020 года, включая схему развития электрических сетей напряжением 220 кВ и выше», ОАО «ЮИЦЭ» «ЮжЭСП», 2006 г.;

«Схема и программа развития единой энергетической системы России на период 2010-2016 г.г.», редакция от 26.04.2010 г.;

«Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики Российской Федерации до 2020 г. с учетом перспективы до 2030 г.».

1. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В 2001-2011 гг.

Чеченская энергосистема обеспечивает централизованное электроснабжение потребителей на территории Чеченской республики.

Площадь Чеченской Республики составляет 14,6 тыс. км². Население по оперативным данным Чеченстата на 1.01.2011 г. – 1268 тыс. чел. Административный центр республики – город Грозный с населением 231,2 тыс. чел. Города Чеченской Республики: Урус-Мартан – 60,5 тыс. чел., Шали – 45 тыс. чел., Гудермес – 42,5 тыс. чел., Аргун – 41 тыс. чел. Территория республики поделена на 15 муниципальных районов.

1.1. Электропотребление и электрические нагрузки

В настоящее время на территории Чеченской Республики функционирует один субъект ОРЭМ – ОАО «Нурэнерго», учрежденное в октябре 2001 г. В 1997 году электропотребление Чеченской энергосистемы составило 1103 млн. кВт.ч. В 1998 г. рост электропотребления энергосистемы составил 10,6 %. В ходе второй Чеченской войны 1999-2000 гг. электропотребление республики упало на 730 млн. кВт.ч или на 60 % и в 2000 году составило 490 млн. кВт.ч. С 2001 года наблюдается стабильный рост электропотребления. Среднегодовой рост электропотребления в 2001-2011 гг. (за 10 лет) составил 17,5%.

Электропотребление на территории Чеченской Республики в 2011 году составило 2088,5 млн. кВт.ч и увеличилось по сравнению с 2008 г. на 84,6 млн. кВт.ч или на 4,2 %. В 2008 году рост электропотребления составил 12,3 %, а в 2007 г. -10,3 %.

Собственный максимум нагрузки Чеченской энергосистемы в 1997 году составил 261 МВт. За период 1998-2001 гг. он снизился до 172 МВт или на 34%. В период 2002-2011 гг. средний рост собственного максимума составил 11,7 %.

В 2011 году собственный максимум нагрузки Чеченской энергосистемы составил 416 МВт и увеличился по сравнению с 2008 годом на 2 МВт или на 0,5 %. В 2008 году рост составлял 11,9 %, а в 2007 г. -- 7,9 %.

Число часов использования собственного максимума нагрузки в Чеченской энергосистеме в 2011 г. составило 5020 часов, а в 2008 году-4840 часов. В таблице 1.1. приведена динамика изменения электропотребления, собственного максимума нагрузки и числа часов его использования Чеченской энергосистемы в 1997-2009 гг.

Таблица 1.1 - Динамика изменения электропотребления, собственного максимума нагрузки и числа часов его использования в 1997-2009 гг.

Годы	Максимум нагрузки		Электропотребление		Число часов использования максимума нагрузки
	МВт	% изменения к предыдущему году	млн. кВт.ч	% изменения к предыдущему году	
1997	261		1103		4226
1998	260	-0,4	1220	10,6	4692
1999	220	-15,4	830	-32,0	3773
2000	174	-20,9	490	-41,0	2816
2001	172	-1,2	793	61,8	4610
2002	233	35,5	914	15,3	3923
2003	248	6,4	1144	25,2	4613
2004	287	15,7	1326	15,9	4620
2005	296	3,1	1463	10,3	4942
2006	343	15,9	1619	10,7	4720
2007	370	7,9	1785	10,3	4825
2008	414	11,9	2004	12,3	4840
2009	416	0,5	2089	4,2	5020
2010	437	5,0	2205	9,4	5045
2011	464	6,2	2294	4	5070

Таблица 1.2 - Нагрузка и показатели режима электропотребления Чеченской энергосистемы в характерные периоды времени года и суток за 2008-2011 гг.

Наименование режима и показателей	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Зимний режимный день	20.12.2008 г.	19.12.2009 г.	17.12.2010 г.	16.12.2011 г.
Максимум нагрузки	314	361	392	401
Минимум нагрузки	215	259	298	286
Летний режимный день	21.06.2008г.	20.06.2009г.	18.06.2010г.	17.06.2011г.
Максимум нагрузки	158	151	266	275
Минимум нагрузки	111	101	160	174
Суточная неравномерность электрической нагрузки (Р _{мин} /Р _{мах})				
% графика рабочего дня зима лето	0,685	0,720	0,760	0,713
	0,702	0,670	0,601	0,633
Годовая неравномерность электрической нагрузки (Р _{мах. летн.} /Р _{мах. зимн.}),%	0,503	0,418	0,678	0,685

1.2 . Покрывтие потребности энергосистемы в электроэнергии

Функционировавшие на территории Чеченской Республики электростанции, суммарной установленной мощностью 489,2 МВт, были разрушены в период боевых действий 1994-1996 гг. и с тех пор электроснабжение потребителей республики осуществляется от других энергосистем. В 2002 году списано всё генерирующее оборудование Грозненских ТЭЦ – 1,2,3,4 суммарной мощностью 489,2 МВт.

Покрывтие потребности энергосистемы Чеченской Республики в мощности и электроэнергии в 2002-2005 гг. обеспечивалось перетоками мощности по сети 110 кВ от соседних энергосистем, а с 2006 г. после ввода ПС 330 кВ Грозный и по сети 330 кВ.

В максимум зимнего режимного дня 16.12.2011 года в 18-00 потребление Чеченской энергосистемы составляло 401,4 МВт и покрывалось следующим образом:

-от Дагестанской энергосистемы 91,5 МВт, в том числе: по ВЛ 330 кВ – 21 МВт, по сети 110 кВ – 70,5 МВт;

-от Северо-Осетинской энергосистемы 249,3 МВт, в том числе: по ВЛ 330 кВ -173,6 МВт, по сети 110 кВ -- 75,7 МВт;

-от Ингушской энергосистемы 42,4 МВт;

-от Ставропольской энергосистемы 18,2 МВт.

Покрывтие потребности в электроэнергии Чеченской энергосистемы в 2011 году (2088,5 млн. кВт.ч) осуществлялось следующим образом:

-от Дагестанской энергосистемы 1563,2 млн. кВт.ч;

-от Северо-Осетинской энергосистемы 288,7 млн. кВт.ч;

-от Ингушской энергосистемы 163,1 млн. кВт.ч;

-от Ставропольской энергосистемы 73,4 млн. кВт.ч.

На рис. 1.1-1.14 приведены структурные схемы балансов мощности для зимнего и летнего максимума и минимума нагрузки Чеченской энергосистемы в 2008-2011 гг.

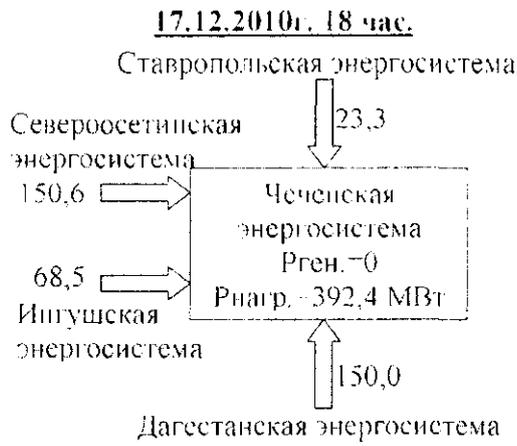


Рис. 1.7

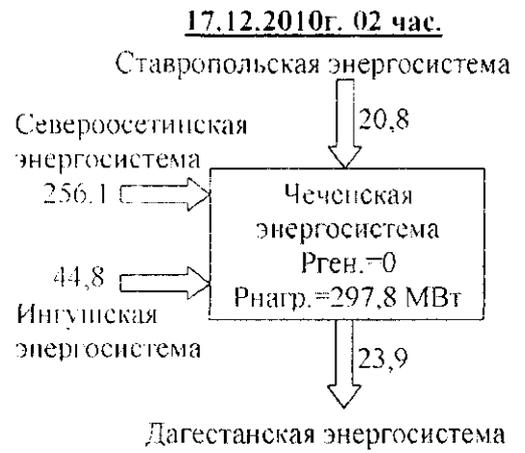


Рис. 1.8

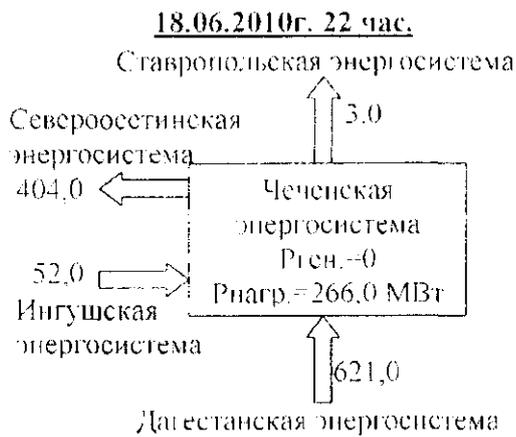


Рис. 1.9

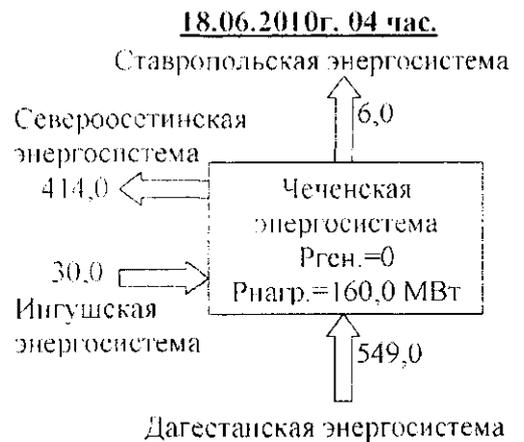


Рис. 1.10

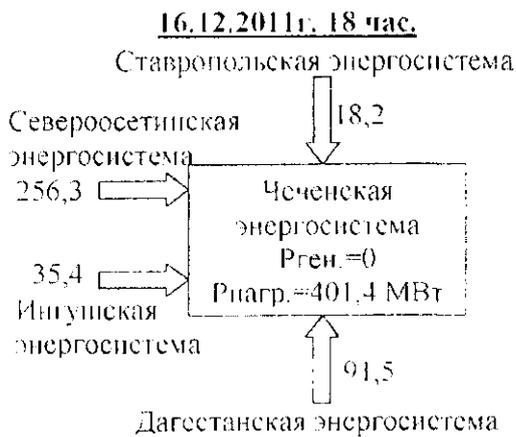


Рис. 1.11

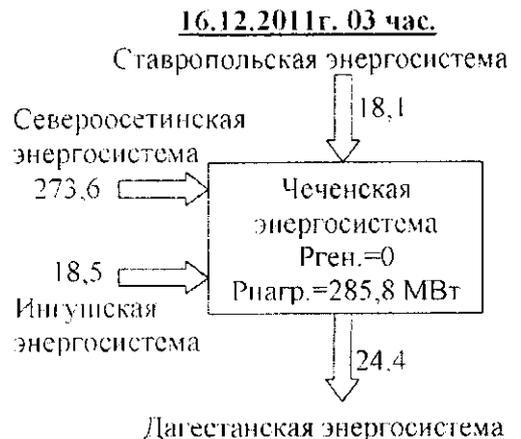


Рис. 1.12

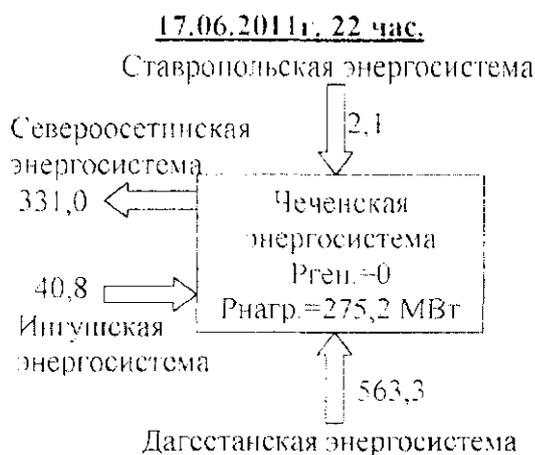


Рис.1.13



Рис.1.14

1.3. Электрические сети

Характеристика электрических сетей.

В энергосистеме Чеченской Республики электрические сети развиваются на напряжении 110 и 35 кВ. По территории энергосистемы проходит транзитная электропередача 330 кВ Владикавказ-2 – Грозный – Чирюрт, которая является питающей ВЛ для ЛС 330 кВ Грозный.

Электропередача 330 кВ Владикавказ-2 – Грозный – Чирюрт была восстановлена в 2003 году. ЛС 330 кВ Грозный – единственный и основной центр питания сети 110 кВ на территории Чеченской энергосистемы, была восстановлена в 2006 г. с одним АТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА. Второй АТ 330/110 кВ 125 МВА на ЛС Грозный введен в эксплуатацию в 2009 г.

Сети напряжением 330 кВ находятся в собственности ОАО «ФСК ЕЭС» и эксплуатируются его региональным филиалом – МЭС Юга.

Электрические сети напряжением 10, 35 и 110 кВ в основном находятся в собственности и эксплуатируются ОАО «Нурэнерго».

Таблица 1.3 - Суммарная протяженности ВЛ 35 и 110 кВ, количество и мощность трансформаторов на ЛС 35 и 110 кВ энергосистемы Чеченской Республики на 1.01.2010 г.

Линии электропередачи	Напряжение		Всего
	110 кВ	35 кВ	
Протяженность ВЛ в одно- цепном исчислении, км	1025,1	1082,2	2107,3
Подстанции	С высшим напряжением		Всего
	110 кВ	35 кВ	
Количество ЛС, шт.	26	75	101
в т.ч. ОАО «Нурэнерго»	23	59	82
Мощность трансформаторов, МВА	748,5	388,7	1137,2
в т.ч. ОАО «Нурэнерго»	632,5	287,7	920,2

В 2008-2011 гг. в Чеченской энергосистеме введена одна новая ЛС 110 кВ № 84 с одним трансформатором мощностью 16 МВА (1-я очередь). Практически построена

и будет введена в 2010 г. в эксплуатацию ПС 110 кВ Консервная с двумя трансформаторами по 16 МВА.

На действующей ПС 110 кВ «Ойсунгур» произведена замена трансформатора 16,0 МВА на 25,0 МВА, а на ПС 110 кВ ПС «ГРП», введен в работу трансформатор Т-3 мощностью 16 МВА.

Всего на ПС 110 кВ Чеченской энергосистемы в 2008-2011 гг. введено 3 трансформатора суммарной установленной мощностью 57 МВА.

В этот же период (2008-2011 гг.) в энергосистеме построена одна новая ПС 35 кВ «Урус-Мартан-1» с 2-мя трансформаторами по 4 МВА, которая позволила разгрузить ПС 110 кВ «Горец» и ПС 35 кВ «Урус-Мартан». На 5-ти действующих подстанциях 35 кВ в 2008-2011 гг. выполнена замена трансформаторов 35/10 кВ с увеличением их установленной мощности.

На 2-х подстанциях 35 кВ установлены вторые трансформаторы, на одной подстанции – 3-й трансформатор.

Всего на ПС 35 кВ в 2008-2011 гг. введено 11 трансформаторов суммарной установленной мощностью 47 МВА.

В рассматриваемый период новые ВЛ 35 и 110 кВ не строились, за исключением коротких заходов на новые подстанции.

Для повышения пропускной способности ВЛ 110 кВ Плиево – Самашки (№ 102) на участке протяженностью 0,5 км выполнена замена провода АС-95 и АС-120 на АС-185.

На подстанциях 35 и 110 кВ энергосистемы Чеченской Республики компенсирующих устройств нет.

На 1.01.2011 г. на территории Чеченской Республики функционировали 26 ПС 110 кВ и 75 ПС 35 кВ. На подстанциях 110 кВ установлено 47 трансформаторов с высшим напряжением 110 кВ суммарной мощностью 748,5 МВА и 8 трансформаторов с высшим напряжением 35 кВ суммарной мощностью 30,4 МВА. На подстанциях 35 кВ установлено 111 трансформаторов суммарной мощностью 388,7 МВА.

Анализ режимов работы электрических сетей 110 и 330 кВ.

По ВЛ 330 кВ Владикавказ-2 – Грозный – Чирюрт осуществляется питание ПС 330 кВ Грозный и транзит мощности из объединенной энергосистемы Юга в Дагестанскую энергосистему и в обратном направлении в зависимости от текущего баланса мощности в Дагестанской энергосистеме.

В существующей схеме пропускная способность (максимально допустимые перетоки по статической устойчивости) существующих связей 330 кВ между Дагестанской энергосистемой и ОЭС Юга (ВЛ 330 кВ Чирюрт-Буденновск и Чирюрт-Грозный-В-П) составляет 700 МВт на выдачу мощности из Дагестанской энергосистемы и 400-500 МВт на прием. Так как дефицит мощности Дагестанской энергосистемы в зимний минимум в 2004-2007 гг. достигал 580 МВт, а избыток мощности в дневной и вечерний максимумы нагрузки летних суток достигал 950 МВт, то пропускная способность существующих связей Дагестанской энергосистемы с ОЭС Юга не соответствует требуемым перетокам мощности.

Сеть 110 кВ Чеченской энергосистемы в 2011 году была разделена на три изолированных района, источниками электроснабжения которых является:

- ПС 330 кВ Грозный по сети 110 кВ обеспечивает электроснабжение центральных районов Чеченской энергосистемы;

- Дагестанская энергосистема – по ВЛ 110 кВ Ярыксу – Ойсунгур, Акташ – Гудермес тяговая и Кизляр -I – Каргалиновская обеспечивает питание выделенной нагрузки восточных районов Чеченской энергосистемы в радиальном режиме;

- Ингушская, Северо-Осетинская и Ставропольская энергосистемы – по ВЛ 110 кВ Плиево – Самашки, Плиево – Иперская, Моздок – Ицерская (2-я ВЛ) и Затеречная – Иперская обеспечивают электроснабжение западных районов Чеченской энергосистемы;

Сеть 35 кВ энергосистемы Чеченской Республики работает в разомкнутом режиме. На напряжении 110 кВ энергосистема Чеченской Республики имеет связи:

С «Дагэнерго»:

-ВЛ 110 кВ Кизляр-1 – Каргалинская – Шелковская – Гудермес тяговая, общая протяженность около 70 км. провод АС-150;

-ВЛ 110 кВ Ярык-Су – Ойсунгур – Гудермес – Гудермес тяговая. общая протяженность около 54 км. провод АС-120;

-ВЛ 110 кВ Акташ – Гудермес тяговая, протяженность 65,8 км, провод АС-185.

Передача мощности в максимум зимнего режимного дня 17.12.2008 г. из Дагестанской энергосистемы по этим ВЛ составляла 72 МВт, при отключенной ВЛ 110 кВ Акташ – Гудермес тяговая. Основной переток из Дагестанской энергосистемы осуществлялся по ВЛ 110 кВ Ярык-Су – Ойсунгур на выделенную нагрузку и составил 63 МВт (398 А).

Получение мощности из Дагестанской энергосистемы по ВЛ 110 кВ в максимум зимнего режимного дня 16.12.2011 г. осуществлялось в объеме 71 МВт на выделенную нагрузку ПС 110 кВ Ойсунгур и Гудермес. Другие связи 110 кВ с «Дагэнерго» были разомкнуты.

С «Севкавказэнерго»:

-две ВЛ 110 кВ Моздок – Ищерская, протяженность 47,8 км и 46,4 км, провод АС-185. Передача мощности в максимум зимнего режимного дня из Северо-Осетинской энергосистемы по этим ВЛ составляла: 17.12.2010 г. – 113 МВт, 16.12.2011 г. – 82 МВт.

С «Ставропольэнерго»:

-ВЛ 110 кВ Затеречная – Ищерская две цепи, протяженность 132 км, провод АС-95, АС-120. Переток мощности в максимум зимнего режимного дня из Ставропольской энергосистемы составлял: 17.12.2010 г. – 24 МВт, 16.12.2011 г. – 18 МВт.

С «Ингушэнерго»:

-ВЛ 110 кВ Плиево – Саманки – ГРП, общая протяженность 65 км, провод АС-185. Передача мощности в максимум зимнего режимного дня из Ингушской энергосистемы составляла: 17.12.2010 г. – 74 МВт, 16.12.2011 г. – 42 МВт.

Анализ загрузки связей 110 и 330 кВ энергосистемы Чеченской республики с энергосистемами соседних субъектов РФ в максимум нагрузки энергосистемы показал, что с вводом в 2011 г. на ПС 330 кВ Грозный второго АТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА значительно (на 70 МВт) снизилась нагрузка ВЛ 110 кВ со стороны ПС 330 кВ Моздок и ПС 110 кВ Плиево. Нагрузка АТ на ПС Грозный при этом достигла 201 МВА (более 80 % номинальной мощности АТ). В 2010 г. нагрузка АТ 330/110 кВ в максимум энергосистемы при наличии на подстанции Грозный одного АТ составляла 123 МВА (почти 100 % номинальной мощности АТ). При дальнейшем росте нагрузки энергосистемы вывод в ремонт одного из автотрансформаторов на ПС Грозный уже будет приводить к перегрузке второго.

Напряжение в сети 110 кВ в максимум зимнего режимного дня 2011 года обеспечивалось в пределах 98-113 кВ. Наиболее низкие напряжения имело место на ПС 110 кВ Горец (98 кВ), ГРП 1 см (100 кВ), № 84 (101 кВ) и Червленая, Горячеисточненская (103 кВ), наибольшее напряжение на шинах 110 кВ ПС Грозный (113 кВ).

Таблица 1.4. - Перетоки мощности по межсистемным ВЛ 330 и 110 кВ Чеченской энергосистемы в режимные сутки зимы и лета за период 2009-2011 гг.

Наименование	2009г.	2010г.	2011г.
Зима макс. (вечерний) 18 ч.			
ВЛ 330 кВ Грозный – Чирюрт (Дагестан)	-32,9	77,8	21,0
ВЛ 330 кВ В-П(С. Осетия) – Грозный	144,1	37,5	173,6
ВЛ 110 кВ Ойсунгур – Ярык-Су (Дагестан)	52,5	63,2	70,5
ВЛ 110 кВ Гудермес тяг. – Акташ (Дагестан)	откл.	откл.	откл.
ВЛ 110 кВ Каргалиновская – Кизляр-1 (Дагестан)	9,1	9,0	откл.
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Затеречная (Ставрополь)	21,5	23,3	18,2
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Моздок-330 (С. Осетия)	71,5	113,1	82,7
ВЛ 110 кВ Ищерская – Слепцовская (Ингушетия)	-4,0	-5,9	-7,0
ВЛ 110 кВ Самашки – Плиево (Ингушетия)	46,6	74,4	42,4
Балансовый переток	308,4	392,4	401,4
Зима мин. (ночной провал)			
ВЛ 330 кВ Грозный – Чирюрт (Дагестан)	-104,6	-79,5	-72,4
ВЛ 330 кВ В-П(С. Осетия) – Грозный	182,1	174,4	216,9
ВЛ 110 кВ Ойсунгур – Ярык-Су (Дагестан)	32,1	48,6	48,0
ВЛ 110 кВ Гудермес тяг. – Акташ (Дагестан)	откл.	откл.	откл.
ВЛ 110 кВ Каргалиновская – Кизляр-1 (Дагестан)	5,9	7,0	откл.
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Затеречная (Ставрополь)	16,7	20,8	18,1
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Моздок-330 (С. Осетия)	49,6	81,7	56,7
ВЛ 110 кВ Ищерская – Слепцовская (Ингушетия)	-3,3	-4,8	-4,8
ВЛ 110 кВ Самашки – Плиево (Ингушетия)	30,9	49,6	23,3
Балансовый переток	209,4	297,8	285,8
Лето макс. (вечерний) 22 ч.			
ВЛ 330 кВ Грозный – Чирюрт (Дагестан)	68,8	498,0	453,1
ВЛ 330 кВ В-П(С. Осетия) – Грозный	-40,7	-465,0	-384,3
ВЛ 110 кВ Ойсунгур – Ярык-Су (Дагестан)	33,5	123,0	54,2
ВЛ 110 кВ Гудермес тяг. – Акташ (Дагестан)	откл.		51,2
ВЛ 110 кВ Каргалиновская – Кизляр-1 (Дагестан)	6,0		4,8
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Затеречная (Ставрополь)	10,9	-3,0	2,1
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Моздок-330 (С. Осетия)	53,9	61,0	53,3
ВЛ 110 кВ Ищерская – Слепцовская (Ингушетия)	-3,8	52,0	-5,1
ВЛ 110 кВ Самашки – Плиево (Ингушетия)	29,3		45,9
Балансовый переток	157,9	266,0	275,2
Лето макс. (ночной провал)			
ВЛ 330 кВ Грозный – Чирюрт (Дагестан)	50,9	476,0	429,0
ВЛ 330 кВ В-П(С. Осетия) – Грозный	-26,5	-455,0	-384,8
ВЛ 110 кВ Ойсунгур – Ярык-Су (Дагестан)	21,8	73,0	33,2
ВЛ 110 кВ Гудермес тяг. – Акташ (Дагестан)	откл.		29,5
ВЛ 110 кВ Каргалиновская – Кизляр-1 (Дагестан)	5,0		4,2
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Затеречная (Ставрополь)	9,6	-6,0	-5,6
2-е ВЛ 110 кВ Ищерская – Моздок-330 (С. Осетия)	35,3	41,0	36,8
ВЛ 110 кВ Ищерская – Слепцовская (Ингушетия)	-3,0	30,0	-4,5
ВЛ 110 кВ Самашки – Плиево (Ингушетия)	18,3		36,0
Балансовый переток	111,4	160,0	173,8

Примечание: «+» - получение в Чеченскую энергосистему
«-» - выдача из Чеченской энергосистемы

2. ПРОГНОЗ УРОВНЕЙ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В ПЕРИОД 2013 – 2017 ГОДОВ и ДО 2030 ГОДА

В настоящее время на территории Чеченской Республики крупных потребителей электроэнергии нет. Идет восстановление жилого фонда, инфраструктуры и некоторых промышленных объектов.

Единственной отраслью экономики в Чеченской Республике, которая держится «на плаву» является нефтегазодобыча. В настоящее время годовая добыча нефти составляет около 1 млн.т. Добычей нефти и газа в Чеченской Республике занимается ОАО «Грознефтегаз» - дочернее предприятие НК «Роснефть». В январе-сентябре 2010 года добыто 791 тыс. т нефти и 358 млн. м³ газа. В настоящее время в Чечне существует 1300 скважин, но добыча ведется только из 200. На 1.01 2009 года остаточные извлекаемые запасы нефти из этих скважин составляют 30 млн.т.

В рамках программы «Социально-экономического развития Чеченской Республики на 2008-2012 гг.» в текущем году ведется строительство и реконструкция 19 объектов культуры. Среди возводимых объектов – сельские и районные Дома культуры, Дворец культуры в г.Аргун, детская школа искусств, детская библиотека, здание Государственного ансамбля танца «Вайнах». В центре Грозного идет строительство национальной библиотеки с общей площадью 13,3 тыс. м², национального музея (3,6 тыс. м²) и Государственного Русского драмтеатра им. Лермонтова (4,8 тыс. м²). Всего в 2010 году должны быть сданы 14 объектов, в 2011 году – 10 объектов, а в 2010 году – 13 объектов культуры.

Ведется разработка комплекса программных мер по строительству объектов культуры на 2013-2017 годы. Среди рассматриваемых объектов – Государственный цирк на 1,5 тыс. зрителей и зоопарк в г. Грозном, Национальная музыкальная школа, Махкетинский краеведческий музей, сеть современных многофункциональных кинозалов в городах республики, университет искусств в г. Грозном, Государственная филармония Чечни и др.

В области физкультуры и спорта в г. Грозном строится спортивный комплекс им. А. Кадырова на 30 тыс. мест и нагрузкой 4,5 МВт. Спортивные объекты строятся так же в городах Шали, Аргун и др. населенных пунктах.

В сфере здравоохранения в г. Грозном завершается строительство Республиканской клинической больницы (стационар на 600 коек и поликлиника на 450 посещений в смену) с нагрузкой 3,3 МВт. В стадии строительства находятся республиканский онкологический центр (основное здание, поликлиника на 370 посещений в смену, стационар на 400 мест и хирургическое отделение на 180 мест) и республиканский кожно-венерологический диспансер на 120 коек. В с. Чишки Грозненского района строится детский туберкулезный санаторий на 300 коек (лечебно-диагностический центр, школа, спортивный зал, коттеджи для персонала и два спальных корпуса на 200 и 100 коек). В г. Шали в августе 2010 года сдана в эксплуатацию центральная районная больница (родильное отделение на 90 коек, детское отделение на 60 коек, взрослая и детская поликлиника на 350 посещений в смену) и строится психоневрологический интернат на 430 мест, состоящий из 8 корпусов. В селах Шалинского района, Автуры и Сержень-Юрте, планируется строительство 3-х детских оздоровительных лагерей круглогодичного действия с общей вместимостью 2700 детей.

В Чеченской Республике ведется восстановление промышленных объектов. В настоящее время частично восстановлен Чири-Юртовский цементный завод. Намечасмое дальнейшее восстановление цементного завода (2-я очередь) потребует 20 МВт в 2011 г. и 55 МВт к 2016 году. В Грозном, на территории бывшего завода «Красный Молод», открыт ЦП «Беркат», на заводе «Трансман» налажена сборка экскаваторов. В г. Аргун на бывшем заводе «Пицесман» открыто предприятие по сборке автомобилей «Жигули». В 2010 году в г. Аргун сдана в эксплуатацию 1-я очередь сахарного завода

производительностью 100 т сахара в сутки. Полное восстановление завода потребует 7,2 МВт мощности (2011 год).

По программе «Социально-экономического развития Чеченской Республики на 2008-2012 гг.» должны быть восстановлены 13 крупных промышленных предприятий, в том числе: радиотехнический завод «Сингар» в Грозном, опытный экспериментальный завод «Автоматстрой» и завод медицинских инструментов в Гудермесе, деревообрабатывающий завод в Алхан-Кале и др.

В июне 2010 года Правительство Чеченской Республики приняло распоряжение о реализации первоочередных инвестпроектов, таких как: восстановление и реконструкция Аргунской ТЭЦ, строительство стеклотарного завода, строительство консервного завода, строительство макаронной фабрики, внедрение широкополосных сетей WIMAX, создание научно-производственного центра по развитию машино- и двигателестроения, строительство газоперерабатывающего завода, ряда предприятий АПК и др.

К концу 2017 года должны быть введены в эксплуатацию консервный завод «Октябрьский» в г. Гудермес по выпуску натуральных соков, газированных напитков, холодного чая и т.д. производительностью 350 т в сутки (потребная нагрузка – 1,2 МВт) и молочный комбинат «Центароевский» производительностью 30 т продукции в сутки.

Инвестпроекты по строительству консервного и стеклового заводов в Грозном были подписаны с ОАО «Россельхозбанком» на форуме «Сочи-2009». Ввод этих заводов предполагается в 2017 году и потребует 4,5 МВт мощности.

Достигнута договоренность с НК «Роснефть» о строительстве в Заводском районе г. Грозный на базе НПЗ им. А. Шерипова нефтеперерабатывающего завода мощностью 1 млн. т нефтепереработки в год. Строительство будет начато в 2013 году, а пуск в эксплуатацию в 2017 году. Электрическая нагрузка завода оценивается в 20 МВт.

В области стройиндустрии в Чеченской Республике, кроме строительства Чирчюртовского цементного завода, о котором говорилось выше, предусматриваются следующие мероприятия:

расширение производства на построенном в сентябре 2010 г. совместно с корейской компанией заводе железобетонных изделий в г. Грозном до 1500 тонн изделий в сутки;

строительство в г. Грозный компанией «Бородино-пласт» завода полиэтиленовых труб производительностью 2 тыс. т труб в месяц;

восстановление ГУП «Аргунский комбинат стройматериалов и стройиндустрии». В настоящее время производственные мощности комбината составляют 12 тыс. м³ ж.б. изделий в год. К концу 2010 г. планируется достичь мощности 35 тыс. м³ изделий в год. Электрическая нагрузка полного восстановления комбината оценивается в 3 МВт;

строительство ГУП «Домостроительный комбинат» в г. Аргун с потребной нагрузкой 1,5 МВт;

строительство кирпичного завода в г. Грозный с потребной нагрузкой 2,8 МВт.

В сфере машиностроения в Чеченской Республике планируется при участии ОАО «АвтоВАЗ» создание крупного автомобильного холдинга, который будет производить внедорожники с кузовом из композитных материалов, удлиненную версию Лады-2107, технику на гусеничном ходу и электромобили для Олимпиады-2014.

В области легкой промышленности намечается строительство кожевального завода и обувной фабрики на местном сырье в г. Аргун производительностью 2 млн. пар обуви в год.

В сфере обслуживания в октябре 2010 года в Грозном состоялось открытие крупнейшего на Северном Кавказе дилерского центра «Лидер-Авто» ОАО «АвтоВАЗ». Планируется строительство таких же центров в г.г. Гудермесе, Урус-Мартане, Надтеречном и Ачхой-Мартановском районах. В г.Грозном строится Дом радио общей

площадью 4,62 тыс. м² и намечено к строительству многофункциональное здание ОАО «Московский Индустриальный Банк» с погрешной нагрузкой 2,4 МВт.

В области жилищного строительства и коммунально-бытовой сферы в г. Грозном начато строительство комплекса высотных зданий «Грозный-Сити» с нагрузкой 9,8 МВт. В настоящее время идет строительство 1-го 40-этажного, 2-х 30-этажных и 2-х 18-этажных зданий. В Грозном так же начато строительство зданий Резиденции Президента и Правительство ЧР с нагрузкой 6,1 МВт, Грозненского государственного нефтяного института (1,4 МВт) и насосной станции ВНС-9 с нагрузкой 6 МВт.

В г. Гудермесе начато строительство комплекса высотных зданий «Гудермес-Сити» с нагрузкой 7,5 МВт и планируется строительство очистных сооружений с нагрузкой 2,2 МВт.

В г. Урус-Мартан будет построен групповой водопровод с нагрузкой 1,9 МВт, в с. Джалка – водозабор «Черная речка» с нагрузкой 1,7 МВт, а в с. Ведено строится военный городок батальона «Юг» с нагрузкой 1,1 МВт.

В сфере транспорта СКЖД с начала 2010 г. ведет работу по восстановлению тяговой ПС и центрального распределительного пункта на станции Гудермес. В планах СКЖД восстановление участка железной дороги Грозный – Слепцовская (Ингушетия) с 3-мя крупными станциями – Ермоловская, Самашки и Серноводская. На 2-х станциях планируется организовать грузовые дворы.

В планах Минтранса намечается в 2013 году начать строительство автодороги в объезд г. Гудермеса протяженностью 34 км.

Правительство Чеченской Республики поставило задачу воссоздать всегодичную, в том числе горнолыжную, туристическую индустрию в 3-х районах: Итум-Калинском, Веденском и Ножай-Юртовском.

В «Стратегию социально-экономического развития СКФО до 2025 года», утвержденную в сентябре 2010 года, включено строительство горнолыжного курорта в селе Ведучи в Аргунском ущелье. Инвестор-компания «Ведучи». Под проект будет выделено 800 га. на которых планируется построить 17 горнолыжных трасс общей протяженностью 45 км, пятизвездочную гостиницу на 400 номеров, ГЭС мощностью 20 МВт, вертолетную площадку и другие сооружения. Ориентировочная продолжительность строительства курорта 3-5 лет.

В горных районах Чечни имеются источники минеральных и лечебных вод. В Сунженском районе находятся уникальные источники питьевой минеральной воды, а в Шатойском, Веденском и Гудермесском районах – лечебные источники. Здесь есть потенциал для строительства заводов по розливу минеральных вод и создания санаториев.

В приложении Б приведен «Ресстр заявок на технологическое присоединение новых потребителей к электрическим сетям «Нурэнерго», где отражены новые потребители с электрической нагрузкой более 1 МВт, присоединение которых к энергосистеме планируется в период до 2017 года.

Перечень вводимых объектов в период 2013-2017гг. приведён в таблице 2.1.

	и птицы								
7	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы	50							
8	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы	50				50			
9	Строительство поликлиники при участковой больнице	26,3						26,3	
10	Строительство здания поликлиники 150 посещений	40				40			
11	Строительство ФАПа	3,5				3,5			
12	Строительство ФАПа	3,5						3,5	
13	Строительство ФАПа	3,5							3,5
14	Строительство ФАПа	3,5							
15	Строительство минимум 6 детских садов в с. Ачхой-Мартан	54	9	18	18	9	18	9	9
16	Строительство детского сада в с. Бамут	8,3							8,3
17	Строительство 3 детских садов в с. Валерик	27	9	9	9	9	9	9	
18	Строительство 2 детских садов в с. Закап-Юрт	17					8	9	
19	Строительство 4 детских садов в с. Кагыр-Юрт	34	18	8	8	8	8	8	
20	Строительство детского сада в с. Хамби-Ирзи	8,3						8,3	
21	Строительство детского сада в с. Ново-Шарой	8,3						8,3	
22	Строительство детского сада в с. Шаами-Юрт	8,3							
23	Строительство 3 детских садов в с. Самашки	27	9	9	9	9	9	9	
24	Строительство школы в с. Ачхой-Мартан	9,8					9,8		
25	Строительство 2 школ в с. Кагыр-Юрт	19,6						9,8	9,8
26	Строительство школы в с. Хамби-Ирзи	9,8						9,8	
27	Строительство школы в с. Шаами-Юрт	9,8							
28	Строительство современного дома культуры в с. Ачхой-Мартан	9,2						9,2	
29	Строительство современного дома культуры в с. Самашки	9,2					9,2		
30	Строительство современного дома культуры в с. Кагыр-Юрт	9,2						9,2	
31	Строительство современного дома культуры в с. Валерик	9,2							9,2
32	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Ачхой-Мартан	3,6							
33	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Самашки	5,2						5,2	

21	Строительство детского сада в Надгеречное	на 160 мест	8,3			8,3	
22	Строительство детского сада в с. Знаменское	на 120 мест	8,3				8,3
23	Строительство детского сада в с. Знаменское	на 160 мест	8,3		8,3		
24	Строительство детского сада в с. Знаменское	на 220 мест	8,3			8,3	
25	Строительство детского сада в Знаменское	на 240 мест	8,3				
26	Строительство детского сада с. Гвардейское	на 120 мест	8,3				8,3
27	Строительство детского сада в с. Гвардейское	220 мест	8,3				
28	Строительство детского сада в с. Братское	на 120 мест	8,3		8,3		
29	Строительство детского сада в с. Братское	на 220 мест	8,3				
30	Строительство детского сада в п. Горягорский	на 120 мест	8,3	8,3			
31	Строительство детского сада в п. Горягорский	на 120 мест	8,3				
32	Строительство детского сада в п. Горягорский	на 220 мест	8,3				
33	Строительство детского сада в с. Верхний-Наур	на 120 мест	8,3		8,3		
34	Строительство детского сада в с. Верхний-Наур	на 220 мест	9,1				
35	Строительство детского сада в с. Подгорное	120 мест	8,3			8,3	
36	Строительство детского сада в с. Мекен-Юрт	на 120 мест	8,3		8,3		
37	Строительство детского сада в с. Комарова	на 120 мест	8,3				
38	Строительство детского сада в с. Калаус	на 120 мест	8,3			8,3	
39	Строительство школы в с. Надгеречное	на 960 мест	12,4	12,4			
40	Строительство школы в с. Знаменское	на 540 мест	9,8				9,8
41	Строительство школы в с. Братское	на 540 мест	9,8		9,8		
42	Строительство школы в с. Бено-Юрт	на 540 мест	9,8			9,8	
43	Строительство школы в с. Верхний Наур	на 400 мест	7,6				
44	Строительство школы в с. Мекен-Юрт	на 220 мест	6,9			6,9	
45	Строительство здания Центра детско-юношеского творчества в с. Знаменское		3,4				3,4
46	Строительство здания с. Надгеречное межшкольного учебно-производственного комбината		9,5			9,5	
47	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Знаменское		5,2				
48	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Надгеречное		5,2		5,2		
49	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Гвардейское		5,2	5,2			

50	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Верхний-Наур				5,2			5,2			
51	Строительство спортивного комплекса в с. Бено-Юрт				5,2			5,2			
52	Строительство современного дома культуры в с. Знаменское				7,6			7,6			7,6
53	Строительство современного дома культуры в с. Гвардейское				7,6			7,6			
54	Строительство современного дома культуры в с. Бено-Юрт				7,6			7,6			
55	Строительство современного дома культуры в с. Надтеречное				7,6						
56	Строительство современного дома культуры в с. Верхний-Наур				7,6					7,6	
57	Строительство современного дома культуры в с. Мекен-Юрт				7,6			7,6			
58	Строительство современного дома культуры в с. Збир-Юрт				7,6						7,6
59	Строительство современного дома культуры в с. Горагорское				7,6						
60	Жилищное и гражданское строительство			2453,52 тыс. м ²	2000						200
Грозненский район											
1	Строительство завода по производству гипса в с. Ярыш-Марды				180						180
2	Строительство завода по производству алебастра в с. Чишки				150						150
3	Строительство стекольного завода (завода по производству стеклотары) в с. Чишки				30			30			
4	Строительство хлебокомбината в с. Алхан-Кала				25					25	
5	Строительство завода по переработке мяса животных и птицы в с. Старые Атаги				80						
6	Строительство цехов по переработке мяса птицы во всех крупных населенных пунктах				300			60	60	60	60
7	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Заря» в с. Чечен-аул			на 500 голов	120				120		
8	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Заря» в с. Чечен-аул			на 500 голов	120						120
9	Строительство птицефабрики в с. Алхан-Кала			на 300 голов	120						
10	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Атагинский»			на 300 голов	80			80			
11	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Грозненский»			на 300 голов	80					80	
12	Строительство животноводческого комплекса молочного стада на базе ГУП госхоза «Молочный-1»			на 1200 голов	600						600

13	Строительство здания участковой больницы в с. Алхан-Кала		23,1		23,1		
14	Строительство здания участковой больницы в п. Гикало		23,1		23,1		
15	Строительство здания участковой больницы в с. Побединское		23,1			23,1	
16	Строительство здания участковой больницы в с. Правобережное		23,1				23,1
17	Строительство здания врачебной амбулатории в с. Виноградное		23,1				
18	Строительство здания ФАП в п. Майский		3,5		3,5		
19	Строительство здания ФАП в с. Нагорное		3,5			3,5	
20	Строительство здания ФАП в с. Саловое		3,5		3,5		
21	Строительство здания ФАП в с. Беркат-Юрт		3,5				3,5
22	Строительство здания ФАП в с. Чижки		3,5				
23	Строительство здания ФАП с. Краснослепновское		3,5		3,5		
24	Строительство здания ФАП в с. Пионерское		3,5			3,5	
25	Строительство здания ФАП в с. Примыкание		3,5				
26	Строительство здания ФАП в с. Герское		3,5		3,5		
27	Строительство здания ФАП в п. Газ-Городок		3,5				3,5
28	Строительство здания ФАП в с. Ильиночка		3,5		3,5		
29	Строительство здания ФАП в с. Кень-Юрт		3,5				
30	Строительство детского сада в с. Алхан-Кала	на 200 мест	8,3				8,3
31	Строительство детского сада в с. Алхан-Кала	на 120 мест	8,3		8,3		
32	Строительство детского сада в п. Гикало	на 200 мест	8,3				8,3
33	Строительство детского сада в с. Комсомольское	на 120 мест	8,3		8,3		
34	Строительство детского сада в с. Толстой-Юрт	на 120 мест	8,3				
35	Строительство детского сада в с. Толстой-Юрт	на 200 мест	8,3			8,3	
36	Строительство детского сада в с. Старые Атаги	на 200 мест	8,3				8,3
37	Строительство детского сада в с. Пролетарское	на 120 мест	8,3		8,3		
38	Строительство детского сада в с. Виноградненское		8,3				
39	Строительство детского сада в с. Побединское	на 200 мест	8,3		8,3		
40	Строительство детского сада в с. Чечен-аул	на 200 мест	8,3			8,3	
41	Строительство детского сада в с. Чечен-аул	на 120 мест	8,3				8,3
42	Строительство детского сада в с. Первомайское	на 120 мест	8,3		8,3		

43	Строительство детского сада в с. Кулары	на 200 мест	8,3					
44	Строительство школы в с. Алхан-Кала	на 500 мест	9,8	9,8				
45	Строительство школы в с. Беркат-Юрт	на 320 мест	9,8				9,8	
46	Строительство школы в п. Гикало на	320 мест	9,8					9,8
47	Строительство школы в п. Красностепновский		9,8					
48	Строительство школы в с. Комсомольское	на 480 мест	9,8			9,8		
49	Строительство школы в с. Комсомольское	на 480 мест	9,8				9,8	
50	Строительство школы в с. Кулары	на 320 мест	9,8	9,8				
51	Строительство школы в с. Пригородное	на 480 мест	9,8					9,8
52	Строительство школы в ст. Первомайская	на 320 мест	9,8					
53	Строительство школы в с. Старые Атаги	на 600 мест	10,2			10,2		
54	Строительство школы в с. Ценгора-Юрт	на 320 мест	9,8				9,8	
55	Строительство школы в с. Чечен-аул	на 320 мест	9,8					9,8
56	Строительство нового здания школы в с. Бартхой		9,8	9,8				
57	Строительство здания Центра детско-юношеского творчества в п. Гикало		5,6					
58	Строительство здания Алхан-Калинского межшкольного учебно-производственного комбината		6,5			6,5		
59	Строительство современного дома культуры в с. Кулары		7,6				7,6	
60	Строительство современного дома культуры в с. Октябрьское		7,6					7,6
61	Строительство современного дома культуры в с. Виноградное		7,6			7,6		
62	Строительство современного дома культуры в с. Терское		7,6					
63	Строительство современного дома культуры в с. Кень-Юрт		7,6			7,6		
64	Строительство современного дома культуры в ст. Первомайская		7,6				7,6	
65	Строительство современного дома культуры в с. Побединское		7,6					7,6
66	Строительство современного дома культуры в п. Долинский		7,6			7,6		
67	Строительство современного дома культуры в с. Керла-Юрт		7,6					

68	Строительство современного дома культуры в с. Петрапауловское		7,6			7,6				
69	Строительство современного дома культуры в с. Чишки		7,6			7,6				
70	Строительство современного дома культуры в с. Старые Атаги		7,6						7,6	
71	Строительство современного дома культуры в с. Чечен-аул		7,6			7,6				
72	Строительство современного дома культуры в п. Гикало		7,6							
73	Строительство современного дома культуры в с. Пригородное		7,6			7,6				
74	Строительство современного дома культуры в с. Беркат-Юрт		7,6						7,6	
75	Строительство здания детской школы искусств в п. Гикало		3,2						3,2	
76	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Алхан-Кала		5,6			5,6				
77	Строительство многофункционального спортивного комплекса в п. Гикало		5,6						5,6	
78	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Чечен-аул		5,6			5,6				
79	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Толстой-Юрт		5,6			5,6				
80	Строительство спортивного комплекса в с. Старые Атаги		5,6			5,6				
81	Жилищное и гражданское строительство	4331,25 тыс. м ²	3600					10	10	10
Гудермесский район										
1	Строительство Гудермесского опытно-экспериментального завода «Автоматстрой»		750			750				
2	Строительство завода по переработке риса-сырца в крупу и цефа по расфасовке и выпуску разных видов продуктов из риса (на базе ГУП «Энгель-Юртовский» (на основе восстановления рисового хозяйства предприятия)		120						120	
3	Строительство мясокомбината в с. Джалка		100			100				
4	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза Брагунский	на 400 голов	110							110
5	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза Нойбер	на 400 голов	110							

6	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза Кошкельдинский	на 400 голов	110			110	
7	Строительство птицефабрики в п. Ойсахара		60			60	
8	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в п. Ойсахара		50		50		
9	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Н.Нойбер		50				50
10	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Энгель-Юрт		50				
11	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Кошкельды		50			50	
12	Строительство 10 детских садов в г. Гулдермесе		8,3			8,3	
13	Строительство детского сада в с. Брагуны		8,3				8,3
14	Строительство 2-ух детских садов в с. Джалка		16,6		8,3	8,3	
15	Строительство детского сада в с. Ипхой-Юрт		8,3			8,3	
16	Строительство детского сада в с. Кади-Юрт		8,3				8,3
17	Строительство 2-ух детских садов в с. Комсомольское		16,6			8,3	8,3
18	Строительство 2-ух детских садов в с. Кошкельды		16,6				8,3
19	Строительство 2-ух детских садов в с. Н.Нойбер		16,6		8,3	8,3	
20	Строительство 2-ух детских садов в п. Ойсахара		16,6			8,3	8,3
21	Строительство детского сада в с. Энгель-Юрт		8,3				
22	Строительство 2-х школ в г. Гулдермес		19,6		9,8	9,8	
23	Строительство гимназии в г. Гулдермес		9,8			9,8	
24	Строительство СОШ в п. Ойсахара		9,8				9,8
25	Строительство школы в с. Кади-Юрт		9,8				
26	Строительство школы в с. Кошкельды		9,8		9,8		
27	Строительство школы в с. Герзель-аул		9,8			9,8	
28	Строительство новой школы в с. Хангиш-юрт		9,8				9,8
29	Строительство школы в с. Илсхан-Юрт		9,8				
30	Строительство культурно-досугового центра в г. Гулдермесе		7,6		7,6		
31	Строительство кинотеатра в г. Гулдермесе		3,5		3,5		
32	Строительство современного городского дома культуры в г. Гулдермесе		7,6		7,6		

33	Строительство современного дома культуры в п. Ойсхара		7,6					7,6	
34	Строительство современного дома культуры в с. Джалка		7,6				7,6		
35	Строительство современного дома культуры в с. Н. Нойбер		7,6						
36	Строительство современного дома культуры в с. Кошкельды		7,6					7,6	
37	Строительство современного дома культуры в с. Илсхан-Юрт		7,6					7,6	
38	Строительство современного дома культуры в с. Кади-Юрт		7,6				7,6		
39	Строительство многофункционального спортивного комплекса в г. Гудермес		5,6		5,6				
40	Строительство многофункционального спортивного комплекса в п. Ойсхара		5,6				5,6		
41	Строительство многофункционального спортивного комплекса в п. Джалка		5,6					5,6	
42	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Н. Нойбер		5,6						
43	Жилищное и гражданское строительство	5592,5 тыс. м ²	4700					330	
Урус-Мартановский район									
1	Строительство кирпичного завода в г. Урус-Мартане		160				160		
2	Строительство молкомбината в г. Урус-Мартане		60					60	
3	Строительство макаронной фабрики в г. Урус-Мартане		80				80		
4	Строительство кондитерской фабрики в г. Урус-Мартане		160					160	
5	Строительство цеха по производству подсолнечного масла в г. Урус-Мартане		120						
6	Строительство цеха по переработке мяса животных и птицы в г. Урус-Мартане		120				120		
7	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Шалажинский»	на 150 голов	40					40	
8	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Ганги-Чу»	на 100 голов	30				30		
9	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Горец»	на 400 голов	110					110	
10	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Груд»	на 150 голов	40						

11	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Мартан-Чу»	на 100 голов	30			30		
12	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Мичурина»	на 100 голов	30					30
13	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Гойта»	на 100 голов	30		30			
14	Строительство животноводческого комплекса. КРС откорм на мясо и 35000 гол. бройлеров в с. Алхан-Юрт	на 100 гол	30				30	
15	Строительство животноводческого комплекса. КРС в с. Гойское	на 100 гол	30					
16	Строительство животноводческого комплекса КРС в с. Рошни-Чу	на 100 гол.	30			30		
17	Строительство больницы в г. Урус-Мартан	на 300 мест	23,1	23,1				
18	Строительство участковой больницы в с. Алхан-Юрт	на 75 койко-м.	12,3		12,3			
19	Строительство участковой больницы в с. Гойты	на 75 койко-м.	12,3			12,3		
20	Строительство участковой больницы в с. Гехи	на 75 койко-м.	12,3				12,3	
21	Строительство участковой больницы в с. Алхазурово	на 50 койко-м.	11,2					11,2
22	Строительство участковой больницы в с. Мартан-Чу	на 50 койко-м.	11,2					
23	Строительство участковой больницы в с. Рошни-Чу	на 50 койко-м.	11,2		11,2			
24	Строительство участковой больницы в с. Шалажи	на 50 койко-м.	11,2				11,2	
25	Строительство поликлиники в г. Урус-Мартане	на 500 посещений в смену				18,6		
26	Строительство детского сада в с. Алхазурово	на 120 мест	8,3					8,3
27	Строительство детского сада в с. Алхазурово	на 140 мест	8,3					
28	Строительство детских садов в г. Урус-Мартанна	200 мест	8,3		8,3			
29	Строительство детского сада в с. Алхан-Юрт	на 140 мест	8,3		8,3			
30	Строительство детских садов в с. Гехи	на 500 мест	8,3				8,3	
31	Строительство детского сада в с. Гехи-Чу	на 140 мест	8,3		8,3			
32	Строительство детских садов в с. Гойты	на 150 мест	8,3				8,3	
33	Строительство детского сада в с. Гой-чу	на 140 мест	8,3					8,3
34	Строительство детского сада в с. Мартан-Чу	на 120 мест	8,3					
35	Строительство детского сада в с. Рошни-Чу	на 140 мест	8,3					8,3
36	Строительство детского сада в с. Танги-Чу	на 140 мест	8,3		8,3			

37	Строительство детского сада в с. Шалажи	на 140 мест	8,3		8,3			8,3		
38	Строительство детского сада в с. Шалажи	на 120 мест	8,3							8,3
39	Строительство Дома культуры в с. Алмазурово		7,6							7,6
40	Строительство Дома культуры в с. Гой-Чу		7,6							
41	Строительство Дома культуры в с. Гейи-Чу		7,6		7,6					
42	Строительство Дома культуры в с. Гехи		7,6					7,6		
43	Строительство Дома культуры в с. Гойское		7,6							7,6
44	Строительство здания районной детской библиотеки в г. Урус-Мартане		3,5	3,5						
45	Жилищное и гражданское строительство	5960 тыс. м ²	5000							
Шалинский район										
1	Строительство животноводческого комплекса молочного стада на базе ГУП госхоза «Автуринский»	на 200 голов	60		60					
2	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Джалка»	на 100 голов	30					30		
3	Строительство животноводческого комплекса КРС на базе ГУП госхоза «Предгорный»	на 200 гол.	60							60
4	Строительство нового здания ЦРБ в г.Шали с увеличением коечного фонда		26,3	26,3						
5	Строительство здания врачебной амбулатории в с.Автуры	на 100 посещений в смену	4,2							4,2
6	Строительство здания врачебной амбулатории в с. Герменчук	на 100 посещений в смену	4,2							
7	Строительство детского сада в г. Шали	на 200 мест	8,3		8,3					
8	Строительство детского сада в г. Шали	на 120 мест	8,3		8,3					
9	Строительство минимум шести детских садов в г. Шали (вместимостью минимум на 1000 мест)		49,8		16,3			8,3	8,3	8,4
10	Строительство детского сада в с. Сержень-Юрт	на 120 мест	8,3					8,3		
11	Строительство детского сада в с. Белгатой	на 120 мест	8,3						8,3	
12	Строительство детского сада в с. Мескер-Юрт	на 120 мест	8,3							
13	Строительство минимум двух детских садов в с. Мескер-Юрт общей вместимостью	400 мест	16,6		8,3					8,3
14	Строительство 4-ех детских садов в с. Автуры общей вместимостью	до 700 мест	25,2					9	8,1	8,1

15	Строительство детского сада в с. Агишты	на 120 мест	8,3	8,3				
16	Строительство 3-ех детских садов в с. Герменчук общей вместимостью	до 600 мест	24,2	12	12,2			
17	Строительство 2-ух детских садов в с. Дуба-Юрт общей вместимостью	до 250 мест	16,2	8,1				
18	Строительство 3 детских садов в с. Новые Атаги общей вместимостью	до 600 мест	25	8	8			9
19	Строительство 3-ех детских садов в с. Чирн-Юрт общей вместимостью	до 600 мест	25	8	8			9
20	Строительство школы в г. Шали	на 600 мест	9,8	9,8				
21	Строительство школы в г. Шали	на 600 мест	9,8	9,8				
22	Строительство школы в г. Шали	на 540 мест	9,8	9,8				
23	Строительство школы в г. Шали	на 480 мест	9,8	9,8			9,8	
24	Строительство школы в с. Автуры	на 600 мест	9,8		9,8			
25	Строительство школы в с. Белгагой	на 600 мест	9,8					9,8
26	Строительство школы в с. Герменчук	на 540 мест	9,8					
27	Строительство школы в с. Дуба-Юрт	на 480 мест	9,8	9,8				
28	Строительство школы в с. Мескер-Юрт	на 480 мест	9,8	9,8				
29	Строительство школы в с. Мескер-Юрт	на 480 мест	9,8		9,8			
30	Строительство школы в с. Новье-Атаги	на 480 мест	9,8					9,8
31	Строительство многофункционального спортивного комплекса в г. Шали		5,6					
32	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Автуры		5,6	5,6				
33	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Герменчук		5,6				5,6	
34	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Новье-Атаги		5,6		5,6			
35	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Мескер-Юрт		5,6					5,6
36	Строительство культурно-досугового центра в г. Шали		7,6	7,6				
37	Строительство современного городского дома культуры в г. Шали		7,6	7,6				
38	Строительство современного дома культуры в с. Агишты		7,6		7,6			
39	Строительство современного дома культуры в с. Автуры		7,6				7,6	

40	Строительство здания сельского дома культуры в с. Белгатов		7,6							
41	Строительство современного дома культуры в с. Гермендук		7,6				7,6			
42	Строительство современного дома культуры в с. Дуба-Юрт		7,6			7,6				
43	Строительство современного дома культуры в с. Новые-Атаги		7,6					7,6		
44	Строительство современного дома культуры в с. Сержень-Юрт		7,6						7,6	
45	Строительство современного дома культуры в с. Чиря-Юрт		7,6							
46	Строительство современного дома культуры в с. Мескер-Юрт		7,6				7,6			
47	Жилищное и гражданское строительство	4981,25 тыс. м ²	4200							
Курчаловский район										
1	Строительство асфальтобетонного завода в с. Курчалой		650			650				
2	Строительство кирпичного завода в с. Бачи-Юрт		220					220		
3	Строительство сушильного пункта в с. Курчалой (переработка плодов, овощей и лекарственных трав)		80				80			
4	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Бачи-Юрт»	на 200 голов	60						60	
5	Строительство ПТФ на базе ГУП госхоза «Центароевский»	на 53 тыс. голов оройлеорв	120			120				
6	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Курчаловский»	на 200 голов	60						60	
7	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Али Митаева» в с. Цоци-Юрт	на 200 голов	60							
8	Строительство МТФ на базе ГУП госхоза «Центароевский»	на 200 голов	60				60			
9	Строительство животноводческого комплекса на базе ГУП госхоза «Ялхой-Мохк»	на 100 голов	30						30	
10	Строительство мини-завода по переработки мяса животных и птицы в с. Курчалой		30				30			
11	Строительство мини-завода по переработки мяса животных и птицы в с. Бачи-Юрт		30						30	

12	Строительство мини-завода по переработки мяса животных и птицы в с. Гелдаган				30				
13	Строительство мини-завода по переработки мяса животных и птицы в с. Аллерой				30			30	
14	Строительство ФАП в с. Корен-Беной				3,5				3,5
15	Строительство здания ФАП в с. Акхичу-Борзой				3,5			3,5	
16	Строительство ФАП в с. Репта				3,5				3,5
17	Строительство ФАП в с. Гелдаган				3,5				
18	Строительство ФАП в с. Майртуп				3,5			3,5	
19	Строительство ФАП в с. Центарой				3,5				3,5
20	Строительство детского сада в с. Курчалой			на 120 мест	8,3		8,3		
21	Строительство детского сада в с. Бачи-Юрт			на 120 мест	8,3		8,3		
22	Строительство детского сада в с. Гелдаган			на 120 мест	8,3		8,3		
23	Строительство детского сада в с. Цоци-Юрт			на 120 мест	8,3			8,3	
24	Строительство 6 детских садов в с. Курчалой				45,2		20		25,2
25	Строительство 5 детских садов в с. Бачи-Юрт				43,1			20	23,1
26	Строительство 2-ух детских садов в с. Гелдаган				16,3		8,3		
27	Строительство 5 детских садов в с. Цоци-Юрт				43,1		8	8	9
28	Строительство детского сада в с. Джигурты				8,3				8,3
29	Строительство детского сада в с. Аллерой				8,3		8,3		
30	Строительство детского сада в с. Акхичу-Борзой				8,3			8,3	
31	Строительство 4 детских садов в с. Майртуп				33			8	8
32	Строительство детского сада в с. Центарой				8,3		8,3		
33	Строительство детского сада в с. Ялхой-Мохк				8,3				8,3
34	Строительство СОШ в с. Майртуп			на 320 мест	9,8			9,8	
35	Строительство СОШ в с. Аллерой			на 160 мест	8,2				
36	Строительство СОШ в с. Бачи-Юрт			на 600 мест	9,8				9,8
37	Строительство СОШ в с. Джагларги			на 160 мест	8,2		8,2		
38	Строительство СОШ в с. Ники-Хита			на 160 мест	8,2			8,2	
39	Строительство СОШ в с. Корен-Беной			на 160 мест	8,2				8,2
40	Строительство СОШ в с. Ялхой-Мохк			на 320 мест	8,2				
41	Строительство СОШ в с. Бельты			на 140 мест	8,2				8,2
42	Строительство СОШ в с. Курчалой			на 480 мест	9,8		9,8		

4	Строительство детского сада в с. Ножай-Юрт	на 120 мест	8,3	8,3				
5	Строительство 5 детских садов в с. Ножай-Юрт		42,3	18,3	24			
6	Строительство детского сада в с. Айги-Мохк		8,3	8,3				
7	Строительство 5 детских садов в с. Беной		42,3		20	14	8,3	
8	Строительство 2-ух детских садов в с. Байгарки		16,3	8,3	8			
9	Строительство детского сада в с. Беной-Ведено		8,3			8,3		
10	Строительство детского сада в с. Балансу		8,3				8,3	
11	Строительство детского сада в с. Гендерген		8,3					
12	Строительство детского сада в с. Гиляни		8,3	8,3				
13	Строительство 4 детских садов в с. Мескеты		33,2			8,3	8,3	8,3
14	Строительство детского сада в с. Гордэли		8,3	8,3				
15	Строительство детского сада в с. Дагтах		8,3			8,3		
16	Строительство 3 детских садов в с. Занлак		25,1					16,8
17	Строительство детского сада в с. Симсир		8,3				8,3	
18	Строительство детского сада в с. Шовхал-Берды		8,3	8,3				
19	Строительство детского сада в с. Энгеной		8,3				8,3	
20	Строительство СОШ с. Айги-Мохк	на 160 мест	9,8	9,8	9,8			
21	Строительство СОШ в с. Балансу	на 240 мест	9,8					9,8
22	Строительство СОШ в с. Мескеты	на 60 мест	7,2					
23	Строительство СОШ в с. Гиляны	на 240 мест	9,8	9,8				
24	Строительство СОШ в с.3 анлак	на 160 мест	9,8				9,8	
25	Строительство СОШ в с. Зама-Юрт	на 80мест	7,2				7,2	
26	Строительство СОШ в с. Симсир	на 80мест	7,2					7,2
27	Строительство Дома культуры в с. Булгаг-Ирзу		7,6					
28	Строительство Дома культуры в с. Рогун-Кажа		7,6	7,6				
29	Строительство Дома культуры в с. Аллерой		7,6				7,6	
30	Строительство Дома культуры в с. Байгарки		5,2					5,2
31	Строительство Дома культуры в с. Зама-Юрт		5,2				5,2	
32	Строительство Дома культуры в с. Энгеной		5,2					
33	Строительство Дома культуры в с. Дагтах		5,2	5,2				
34	Строительство Дома культуры в с. Балансу		5,2				5,2	
35	Строительство Дома культуры в с. Беной		5,2					5,2

36	Строительство Дома культуры в с. Ца-Гордали				5,2				
37	Строительство Дома культуры в с. Корен-Беной				5,2			5,2	
38	Строительство Дома культуры в с. Бас-Гордали				5,2		5,2		
39	Строительство Дома культуры в с. Саясан				5,2			5,2	
40	Строительство Дома культуры в с. Шуани				5,2				5,2
41	Строительство Дома культуры в с. Галайты				5,2				
42	Строительство Дома культуры в с. Айги-Мохк				5,2		5,2		
43	Строительство Дома культуры в с. Бетти-Мохк				5,2		5,2		
44	Строительство здания библиотеки в с. Ножай-Юрт				5,2		5,2		
45	Строительство здания библиотеки в с. Беной-Ведено				3,2			3,2	
46	Строительство здания библиотеки в с. Бас-Гордали				3,2				3,2
47	Строительство здания библиотеки в с. Саясан				2,5		2,5		
48	Строительство здания библиотеки в с. Даттах				2,5				2,5
49	Строительство здания библиотеки в с. Бетти-Мохк				2,5				
50	Строительство здания библиотеки в с. Беной				2,5		2,5		
51	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Ножай-Юрт				5,6		5,6		
52	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Беной				5,6			5,6	
53	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Беной-Ведено				5,6			5,6	
54	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Алдерой				5,6				5,6
55	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Мескеты				5,6				
56	Жилищное и гражданское строительство			1986,810тыс.м ²	1656			20	20
Шатойский район									
1	Строительство кирпичного завода в с. Б.Варанды				120		120		
2	Строительство предприятия по переработки древесины в с. Шатой				60			60	
3	Строительство 6-ти деревообрабатывающих цехов в с. Улус-Керт, с. Б.Варанды, с. Дай, с. Высокогорное, с. Шаро-Аргун, с. Борзой)				240		80	80	
4	Строительство птицефабрики в с. Вашендарой				30			30	
5	Строительство животноводческого комплекса в с.Хаккой				30			30	

6	Строительство животноводческого комплекса в с. Урдухой							30				30
7	Строительство животноводческого комплекса КРС в с.А.Шерипова	на 1000 голов						250				250
8	Строительство омшаников для зимовки пчел в с.Хаккой, с. Хал-Киллой			25				50	25			
9	Строительство птицефабрики в с. Вашендарой							25				
10	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Урдухой							30		30		
11	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с.Хаккой							30			30	
12	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Борзой							30				30
13	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Б.Варанды							30				
14	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. А.Шерипова							30				
15	Строительство нового здания для районной больницы в с.Шатой							120		120		
16	Строительство нового здания ФАП в с.А.Шерипова							10			10	
17	Строительство нового здания ФАП в с.Харсенлой							10				10
18	Строительство нового здания ФАП в с.Нихагой							10		10		
19	Строительство нового здания ФАП в с.Сюжи							10				
20	Строительство здания детского сада в с.А.Шерипова	на 80 мест						40			40	
21	Строительство здания детского сада в с. Вашенларой	на 40 мест						20				20
22	Строительство здания детского сада в с. Памятой	на 60 мест						30	30			
23	Строительство здания детского сада в с. Сагты	на 60 мест						30		30		
24	Строительство здания детского сада в с. Хал-Киллой	на 40 мест						20		20		
25	Строительство здания детского сада в с. Борзой	на 150 мест						70		70		
26	Строительство здания детского сада в с. Уяус-Керт	на 30 мест						15			15	
27	Строительство школы в с. Зоны							25				25
28	Строительство школы в с. Дай							25				25
29	Строительство школы в с. Нохч-Келой							25				
30	Строительство школы в с. Б.Варанды							25		25		
31	Строительство школы в с. Вашендарой							25			25	
32	Строительство школы в с. Нихалой							15	15			

33	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Шагай					30						30
34	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Борзой					20						
35	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Вашендарой					20						20
36	Строительство современного дома культуры в с. Шагай					50				50		
37	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Хал-Кийой					20			20			
38	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Зоны					20						20
39	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Улус-Керт					20						
40	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Харсеной					20						20
41	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Шаро-Аргун					20				20		
42	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Дай					20			20			
43	Строительство сельского клуба, библиотеки в с. Нохчи-Келой					20						20
44	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. Б.Варанды					20			20			
45	Строительство сельского клуба, библиотеки в с. Урлюхой					20						
46	Строительство сельского дома культуры, библиотеки в с. А. Шерипова					20				20		
47	Строительство сельского клуба, библиотеки в с. Нихалой					20			20			
48	Строительство библиотеки в с. Гаьын-Кали					10			10			
49	Жилищное и гражданское строительство					620			10	10		20
Наурский район												
1	Строительство завода по производству кирпича в с. Алпатово					120				120		
2	Строительство здания центральной районной больницы на с поликлиникой на 500 посещений в смену в ст. Наурская				500к/мест	90						90
3	Строительство здания участковой больницы в с. Чернокозово					25			25			

4	Строительство здания участковой больницы на 100 коек в ст. Ищерская		30	30			
5	Строительство здания врачебной амбулатории в с. Рубежное		15			15	
6	Строительство здания врачебной амбулатории в с. Алпатово		15		15		
7	Строительство здания врачебной амбулатории в ст. Савельевская		15	15			
8	Строительство здания врачебной амбулатории в ст. Калиновская		15			15	
9	Строительство здания врачебной амбулатории в с. Новотерское		15		15		
10	Строительство здания врачебной амбулатории в с. Новое-Солкутино		15	15			
11	Строительство здания врачебной амбулатории в ст. Николаевская		15			15	
12	Строительство здания ФАП-15 посещений в с. Далнее		5			5	
13	Строительство здания ФАП-15 посещений в с. Кречетово		5	5			
14	Строительство здания ФАП-20 посещений в с. Свободное		6		6		
15	Строительство здания ФАП-20 посещений в с. Клинково		6			6	
16	Строительство здания ФАП-20 посещений в с. Постное		6	6			
17	Строительство здания ФАП-20 посещений в с. Левобережное		6			6	
18	Строительство здания ФАП-20 посещений в с. Фрунзенское		6		6		
19	Строительство детского сада в ст. Ищерская	на 250 мест	60		60		
20	Строительство детского сада в с. Рубежное	на 200 мест	50			50	
21	Строительство детского сада в ст. Калиновская	на 200 мест	50				
22	Строительство детского здания детского сада в ст. Савельевская	на 120 мест	40			40	
23	Строительство детского сада в с. Левобережное	на 200 мест	50				50
24	Строительство школы в ст. Ищерская	на 540 мест	60		60		
25	Строительство школы в с. Алпатово	на 960 мест	80				
26	Строительство школы в с. Чернокозово	на 400 мест	50			50	
27	Строительство школы в с. Капустино	на 120 мест	20				20
28	Строительство школы в ст. Мекенская	на 540 мест	60		60		
29	Строительство школы в ст. Савельевская	на 540 мест	60	60			

30	Строительство школы в с. Повотерское	на 400 мест	50				50	
31	Строительство школы в ст. Калининская	на 540 мест	60	60				
32	Строительство школы в с. Постное	на 120 мест	20			20		
33	Строительство школы в с. Юбилейное	на 220 мест	30			30		
34	Строительство здания школы в ст. Николаевская	на 400 мест	50					
35	Строительство здания Центра детско-юношеского творчества в ст. Наурская		20	20				
36	Строительство здания с. Чернокозово межшкольного учебно-производственного комбината		20					20
37	Строительство многофункционального спортивного комплекса в ст. Ищерская		20				20	
38	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Рубежное		20	20				
39	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с.с. Алпатово		20			20		
40	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с.ст. Наурская		20					
41	Строительство спортивного комплекса в с. Чернокозово		20	20				
42	Строительство современного дома культуры в ст. Ищерская		20					20
43	Строительство современного дома культуры в с. Алпатово		20					20
44	Строительство современного дома культуры в ст. Наурская		20			20		
45	Строительство современного дома культуры в с. Чернокозово		20					
46	Строительство современного дома культуры в ст. Мекенская		20	20				
47	Строительство современного дома культуры в ст. Савельевская		20					20
48	Строительство современного дома культуры в с. Левобережное		20					20
49	Жилищное и гражданское строительство	1231,35 тыс. м ²	1026	100	100	50	50	50
Шелковской район								
1	Строительство цеха по переработке кожевенного сырья в ст. Шелковская		25				25	
2	Строительство цеха по переработке кожевенного сырья в ст. Червленая		25					

3	Строительство завода по разливу минеральной воды и соков в ст. Червленная		60		60		
4	Строительство предприятия по переработке и консервированию плодов и овощей в ст. Каргалинская		50		50		
5	Строительство Чеченпрохладинга по производству продукции растениеводства и животноводства в ст. Шелковская		120			120	
6	Строительство здания центральной районной больницы на 500к/мест с поликлиникой в смену в ст. Шелковская	на 500 посещений	90				90
7	Строительство здания ФАП 20 посещений в с. Сары-Су		6		6		
8	Строительство здания ФАП-15 посещений в п. Парабоч		5		5		5
9	Строительство здания ФАП-15 посещений в с. Каршыга - Аул		5		5		
10	Строительство здания ФАП-15 посещений в с. Ораз-Аул		5			5	
11	Строительство здания ФАП-15 посещений в с. Воскресенское		5		5		
12	Строительство здания ФАП-15 посещений в с. Харьковское		5		5		
13	Строительство здания детского сада в ст. Бороздиновская		10				
14	Строительство здания детского сада в ст. Дубовская		10		10		
15	Строительство здания детского сада в ст. Червленная		20			20	
16	Строительство здания детского сада в ст. Старо-Щедринская		10			10	
17	Строительство здания детского сада в с. Ораз-Аул		10				10
18	Строительство 2 детских садов-ясли в ст. Шелковская	на 140 мест	20				
19	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Шелковская	на 90 мест	15		15		
20	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Дубовская	на 50 мест	10			10	
21	Строительство 5 детских садов-ясли в ст. Червленная	по 140 мест	20				20
22	Строительство 2-х детских садов-ясли в ст. Каргалинская		20				
23	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Старо-Щедринская		10			10	
24	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Курдюковская		10			10	
25	Строительство 3 детских садов-ясли в ст. Гребенская	по 140 мест	20				20

26	Строительство здания детского сада-ясли в с. Харьковское		10		10		
27	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Шелководская		10				10
28	Строительство здания детского сада-ясли в с. Коби		10				
29	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Ново-Щедринская		10		10		
30	Строительство здания детского сада-ясли в ст. Червленая-Узловая		10			10	
31	Строительство школы в ст. Гребенская	на 240 мест	120			120	
32	Строительство школы в ст. Шелковская	на 600 мест	50	50			
33	Строительство школы в ст. Червленая	на 540 мест	150		150		
34	Строительство школы в ст. Карагалинская	на 432 мест	140				
35	Строительство школы в с. Коби	на 180 мест	100		100		
36	Строительство школы в ст. Курдюковская	на 180 мест	100			100	
37	Строительство школы в ст. Ново-Щедринская	на 180 мест	100				100
38	Строительство школы в ст. Старо-Щедринская	на 180 мест	100				
39	Строительство школы в ст. Старогладовская	на 180 мест	100		100		
40	Строительство школы в ст. Червленая	на 180 мест	100		100		
41	Строительство здания школы в ст. Гребенская	на 240 мест	120			120	
42	Строительство здания Центра детско-юношеского творчества в ст. Шелковская и ст. Червленая		20				20
43	Строительство здания межшкольного учебно-производственного комбината в ст. Гребенская		25				
44	Строительство современного дома культуры в ст. Шелковская		50			50	
45	Строительство сельского дома культуры в с. Гребенская		25		25		
46	Строительство современного дома культуры в ст. Ново-Щедринская		25		25		
47	Строительство современного дома культуры в ст. Червленая-Узловая		25			25	
48	Строительство сельского дома культуры в с. Коби		20				20
49	Строительство музыкально-художественной школы в ст. Карагалинская		20				

50	Строительство музыкально-художественной школы в ст. Червленная;		25	25			
51	Строительство музыкальной школы в ст. Шелковская		20		20		
52	Строительство двorca школьников в ст. Шелковская		20		20		
53	Строительство культурно-спортивного центра в ст. Дубонская		30		30		
54	Строительство многофункционального спортивного комплекса в ст. Шелковская		30				30
55	Строительство многофункционального спортивного комплекса в ст. Червленная		30			30	
56	Строительство многофункционального спортивного комплекса в ст. Гребенская		30				30
57	Строительство многофункционального спортивного комплекса в ст. Каргалинская		30				
58	Жилищное и гражданское строительство	2129,91 тыс. м ²	30		10	20	
Веденский район							
1	Строительство хлебозавода в с. Ведено		40		40		
2	Строительство хлебозавода в с. Дарги		30		30		
3	Строительство хлебозавода в с. Тевзани		30			30	
4	Строительство кирпичного завода	15 млн.к. в год	120		120		
5	Строительство мини-завода по обжигу известкового камня в с. Хараной		50		50		
6	Строительство мини-завода по обжигу известкового камня в с. Дарго		50				50
7	Строительство завода по переработке семян злаковых		40			40	
8	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Дышне-Ведено		60		60		
9	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Ведено		50				
10	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Дарги		50			50	
11	Строительство птицефабрики в с. Ведено		50				50
12	Строительство животноводческого комплекса в с. Ведено		50			50	
13	Строительство животноводческого комплекса в с. Дарги		50			50	
14	Строительство нового лечебного корпуса с поликлиникой при Веденском ЦРБ в с. Ведено		80				

15	Строительство участковой больницы на 100 мест в с. Дышне-Ведено					30			
16	Строительство новых зданий 10-ти ФАПов в населенных пунктах					60			
17	Строительство детского сада в с. Ведено			20		20			
18	Строительство детского сада в с. Геззани				20	20			20
19	Строительство детского сада в с. Дарги					20			20
20	Строительство детского сада в с. Махкеты			20		20			
21	Строительство детского сада в с. Ца-Ведено				20	20			
22	Строительство детского сада в с. Хаттуни					20		20	
23	Строительство детского сада в с. Гуни				20	20			
24	Строительство детского сада в с. Хой					20			20
25	Строительство детского сада в с. Сельменгаузен				20	20			
26	Строительство детского сада в с. Харачой					20			20
27	Строительство школы в с. Макажой					20			
28	Строительство нового здания школы в с. Махкеты					40			
29	Строительство современного дома культуры в с. Дышне-Ведено					30		30	
30	Строительство современного дома культуры в с. Дарги					40			
31	Строительство современного дома культуры в с. Харачой					30			30
32	Строительство современного дома культуры в с. Махкеты					40			40
33	Строительство нового здания районной центральной библиотеки в с. Ведено					30			30
34	Строительство нового здания сельской библиотеки в с. Дышне-Ведено					10		10	
35	Строительство нового здания сельской библиотеки в с. Дарги					10			
36	Строительство нового здания сельской библиотеки в с. Харачой					10			10
37	Строительство нового здания сельской библиотеки в с. Махкеты					10			10
38	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Ведено					15			15
39	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Дышне-Ведено					15		15	

40	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Дарги		15					
41	Строительство туристической базы «Беной» в с.Беной	на 500мест	100				100	
42	Строительство спортбазы по гребле на озере «Казеюй-Ам» в с. Хой		100					100
43	Строительство канатной дороги к комплексу «Казеюй - Ам» в с.Хой для развития горнолыжного туризма		80				80	
44	Строительство туристического комплекса «Эрта» в с. Марзо-Мохк	на 450 мест	120					
45	Строительство турбазы в с. Махкеты		75		75			
46	Строительство дошкольной детской лачи, лагеря в с. Элистанжи		50				50	
47	Жилищное и гражданское строительство	1758,7 тыс. м ²	1465	65	160	60	90	70
Сунженский район								
1	Строительство хлебозавода в с. Серноводск		30		30			
2	Строительство хлебозавода в с. Ассиновская		30					30
3	Строительство молзавода в с. Серноводск		40				40	
4	Строительство молзавода в с. Ассиновская		40				40	
5	Строительство мини-цеха по переработке молочной продукции в с. Серноводск		20	20				
6	Строительство железобетонных изделий в с. Серноводск		100		100			
7	Строительство модульного кирпичного завода по западной технологии в с. Серноводск		80				80	
8	Строительство керамзитного завода в с. Ассиновская		120				120	
9	Строительство завода по производству лакокрасочных изделий в с. Серноводск		200					
10	Строительство завода по производству преформы в с. Серноводск		100	100				
11	Строительство ПЭТ сырья в с. Серноводск		60		60			
12	Строительство цеха художественного мастерства в с. Ассиновская		40					40
13	Строительство мини завода по производству кирпича в с. Ассиновская		60				60	
14	Строительство камнеобрабатывающего завода в с. Ассиновская		200	200				
15	Строительство известкового завода в с. Ассиновская		120					120

16	Строительство завода по выпуску гилсокартона в с. Серноводск		60		60		
17	Строительство завода по производству стеклянной тары в с. Серноводск		60				
18	Строительство завода по переработке семян злаковых		40				40
19	Строительство птицефабрики в с. Серноводск		60		60		
20	Строительство птицефабрики в с. Ассиновская		60		60		
21	Строительство животноводческого комплекса в с. Серноводск		40				40
22	Строительство животноводческого комплекса в с. Ассиновская		40				40
23	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Серноводск		40			40	
24	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Ассиновская		40		40		
25	Строительство тепличного комплекса в с. Ассиновская		120	120			
26	Строительство санатория «Серноводск» в с. Серноводск		450				
27	Строительство водолечебницы в с. Серноводск		630				
28	Строительство центральной районной больницы в с. Серноводск		250		250		
29	Строительство участковой больницы в с. Ассиновская		50				
30	Строительство нового здания ФАП в с. Серноводск		10			10	
31	Строительство нового здания ФАП в с. Ассиновская		10				10
32	Строительство детского сада в с. Серноводск		20		20		
33	Строительство детского сада в с. Ассиновская		20		20		
34	Строительство детского музыкального центра в с. Серноводск	на 100 мест	25		25		
35	Строительство районного дома культуры в с. Серноводск		50		50		
36	Строительство современного дома культуры в с. Ассиновская		50		50		
37	Строительство новой районной библиотеки в с. Серноводск		20			20	
38	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Серноводск		25				25
39	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Ассиновская		25				

40	Жилищное и гражданское строительство	1032,84 тыс. м ²	860	30	50	70	60	60
Итум-Калинский район								
1	Строительство хлебозавода в с. Итум-Кали		120		120			
2	Строительство масло-сыр завода в с. Тазбичи		60			60		
3	Строительство мини-завода по разливу минеральной воды в с. Тазбичи		50				50	
4	Строительство животноводческого комплекса в с. Итум-Кали		40					40
5	Строительство пункта по сбору и переработке дикорастущих плодов и ягод в с. Тазбичи		30		30			
6	Строительство пункта по сбору и переработке дикорастущих плодов и ягод в с. Ведучи		30			30		
7	Строительство животноводческого комплекса в с. Тазбичи	на 500 голов	40	40				
8	Строительство ферелевого хозяйства в с. Итум-Кали		30					
9	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Зумсой		30					
10	Строительство районной участковой больницы в с. Итум-Кали		40					
11	Строительство поликлиники при районной участковой больнице в с. Итум-Кали		25					
12	Строительство участковой больницы в с. Тазбичи		20					
13	Строительство поликлиники при участковой больнице в с. Тазбичи		15		15			
14	Строительство ФАП в с. Гухой		10			10		
15	Строительство ФАП в с. Ведучи		10				10	
16	Строительство ФАП в с. Кокадой		10					10
17	Строительство ФАП в с. Бугарой		10				10	
18	Строительство ФАП в с. Гучум-Кали		10			10		
19	Строительство новой школы в с. Бугарой		10					
20	Строительство новой школы в с. Гухой		10					10
21	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Итум-Кали		30		30			
22	Строительство спортивного зала общего пользования в с. Тазбичи		25			25		

23	Строительство спортивного зала общего пользования в с. Гухой		25					25	
24	Строительство спортивного зала общего пользования в с. Хилдехарой		25						
25	Строительство спортивного зала общего пользования в с. Кокадой		25			25			
26	Строительство спортивного зала общего пользования в с. Ушкалой		25					25	
27	Строительство спортивного зала общего пользования в с. Тазбини		25						25
28	Строительства базы отдыха и туризма в с. Ведучи со строительством канатной дороги		9000					3000	6000
29	Жилищное и гражданское строительство	586,38 тыс. м ²	488			40	40	40	40
Шаройский район									
1	Строительство хлебозавода в с. Шарой		20			20			
2	Строительство хлебозавода в с. Химой		40						
3	Строительство хлебозавода в с. Кенхи		20					20	
4	Строительство гипсового завода в с. Кири		30			30			
5	Строительство мясомолочного комплекса в с. Шарой		20			20			
6	Строительство убойного цеха с морозильными камерами до 400т. мяса и мясопродуктов в с. Шарой		120						120
7	Строительство «Шаройской птицефабрики»		100					100	
8	Строительство мини-завода по переработке мяса животных и птицы в с. Химой		100						100
9	Строительство участковой больницы в с. Кенхи		40			40			
10	Строительство 3-х новых зданий ФАП в с. Кенхи		10			10			
11	Строительство нового здания ЦРБ в с. Химой		60					60	
12	Строительство здания Шаройской районной детской консультации в с. Химой		20						20
13	Строительство здания ФАП в с. Хакмалой		10						
14	Строительство детского сада в с. Химой	на 120 мест	20						
15	Строительство детского сада в с. Кенхи	на 60 мест	10			10			
16	Строительство детского сада в с. Хакмалой	на 60 мест	10				10		
17	Строительство детского сада в с. Шарой	на 60 мест	10					10	
18	Строительство детского сада в с. Кири	на 60 мест	10						10

19	Строительство школы в с. Кенхи	на 360мест	50	50				
20	Строительство современного районного дома культуры в с. Химой		50	50				
21	Строительство современного районного дома культуры в с. Шарой		40	40				
22	Строительство районной библиотеки в с. Химой		20	20				
23	Строительство районной библиотеки в с. Шарой		20	20				20
24	Строительство сельских библиотек в с. Хакмадой, с.Кенхи		20					
25	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Кенхи		40	40				
26	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Химой		40		40			
27	Строительство многофункционального спортивного комплекса в с. Шарой		30					30
28	Строительство футбольного стадиона в с. Химой		20					20
29	Строительство футбольного стадиона в с. Шарой		20					
30	Жилищное и гражданское строительство	170,55 тыс. м ² .	142	22	30	30	30	30
	материалы от МЭРИТ ЧР							
	Реконструкция (восстановление) жилья, разрушенного в результате разрешения кризисной ситуации в Чеченской Республике		300		300			
	Новое социальное жилищное строительство	995,75 тыс. м ²	100 000		9000	2000	2000	2000
	Строительство и модернизация котельных г. Грозный, Чеченская Республика	71 ед.	1000		100	100	100	100
	Реконструкция и строительство водозаборных сооружений в г. Аргун, Чеченская Республика	10 ед.	500		50	50	50	50
	Реконструкция и строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей Грозненского района Чеченской Республики	5 ед.	300		60	60	60	60
	Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Урус-Мартановского района Чеченской Республики	10ед.	500		50	50	50	50

Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Шалтинский района Чеченской Республики	10 ед.	500				50	50	50
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Ачхой-Мартановского района Чеченской Республики	3 ед.	150						
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений в пос. Чири - Юрт, Чеченская Республика	2 ед.	100				50	50	50
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Гудермесского района Чеченской Республики	2 ед.	100						
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Ножа-Юртовского района Чеченской Республики	2 ед.	100						
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Наурского района Чеченской Республики	4 ед.	200						
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Шелковского района Чеченской Республики	4 ед.	200						
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей Надгерсечный района Чеченской Республики	4 ед.	200						50
Реконструкция и строительство водозаборных сооружений Курчалоевскрго района Чеченской Республики	5 ед.	250						
Строительство очистных сооружений в . Аргун, Чеченская Республика	10 тыс. куб. м/сут.	400				400		
Строительство очистных сооружений Гудермесского района Чеченской Республики	1,5 тыс. куб. м/сут.	60						60

Строительство очистных сооружений Наурского района Чеченской Республики	1,5 тыс. куб.м/сут.	60				60
Реконструкция и строительство очистных сооружений Надтеречный района Чеченской Республики	1 тыс. куб.м/сут.	40				
Строительство и модернизация котельных Гудермесского района	6 ед.	100	20	12		18
Строительство и модернизация котельных Урус-Мартановского района	10 ед.	150				
Строительство и модернизация котельных Шалинского района	7 ед.	100				50
Строительство и модернизация котельных Ачхой-Мартановского района	3 ед.	50		25		25
Строительство и модернизация котельных Г. Аргун	10 ед.	150	50	50		50
Строительство мусороперерабатывающего завода г. Грозный	120 тыс. т./год	450				450
материалы от г. Аргун						
Строительство мечети		600				
ГУП "ДСК ЧУС"		650				
ГУП "АКСМ и СИ"		1000			1000	
Физкультурно-спортивный комплекс		200			200	
Мусороперерабатывающий завод		250				
Аргунский мясокомбинат		270				270
ГУП "АЗЖБИ"		300				300
ГУП "АЗЖБИ и К"		300				
Очистные сооружения		220			220	
Жилые индивидуальные дома в новом поселке		24000	2500	2200	2500	2400
материалы от г. Гудермес						
Гудермес-Сити		54000	2000		2000	
Очистные сооружения "ГУП "Чечводоканал"		2200			2200	

Центральная районная больница	10000	10000			
ООО "Айсберг"	2000				
Водозабор "Джалклинский"	1700			1700	
Акватория им. З.А. КадYROва	1000				
Водозабор "Месторождение Энгельсюртовское"	800				800
ГУП "Удмуртский завод "Мединструмент"	2000	2000			
Новые участки под ИЖС	30000	2000	2000	2000	5000
ИТОГО:	348033,5	26460	37881,6	25044	21528
					23763

Оценка показателей электропотребления и максимума нагрузок в Чеченской Республике на перспективу в данной работе приведена в 2-х вариантах: «расчетный» и «оптимистический»

Показатели «расчетного» варианта спроса на электроэнергию и мощность разработаны ОАО «СО ЕЭС»

«Оптимистический» вариант разработан в рамках выполняемой работы на основании планируемого социально-экономического развития республики, поданных заявок потребителей на технологическое присоединение их нагрузок к энергосистеме и характеризуется более высокими темпами роста электропотребления в республике по сравнению с «расчетным» вариантом. Развитие ситуации по «оптимистическому» варианту предполагает широкое привлечение частных инвесторов для реализации планов социально-экономического развития Чеченской Республики.

Прогнозируемые показатели электропотребления, максимума нагрузки и режима электропотребления Чеченской энергосистемы на перспективу до 2030 года для 2-х вариантов развития приведены в таблице 2.1.

В «расчетном» варианте спроса на электроэнергию электропотребление Чеченской энергосистемы в 2017 году может составить 2418 млн.кВт.ч при среднегодовом темпе роста в 2013-2017 гг. 2,5%, а максимум нагрузки – 489 МВт при среднегодовом темпе роста 2,7 %. К 2020 году электропотребление в республике увеличится до 2669 млн. кВт.ч при среднегодовом темпе роста в 2018-2020 гг. 2,0 %, а максимум нагрузки – до 539 МВт при среднегодовом темпе роста 2,0 %. На уровне 2030 года электропотребление оценивается величиной 3360 млн.кВт.ч, максимум нагрузки – 667 МВт при среднегодовом темпе их роста в 2021-2030 гг. 2,4 %.

В «оптимистическом» варианте спроса на электроэнергию электропотребление Чеченской Республики в 2017 году прогнозируется на 240 млн. кВт.ч выше, чем в «расчетном» и составит 2662 млн. кВт.ч при среднегодовом темпе роста в 2013 – 2017 гг. 4,1 %, а максимум нагрузки – 485 МВт (практически совпадает с прогнозом Системного оператора) при среднегодовом темпе роста 2,6 %. В последующий период среднегодовой темп роста электропотребления составит около 2,0% в 2018-2020 гг. и до 5% 2021-2030 гг. Рост максимума нагрузки в «оптимистическом» варианте в 2018-2020 гг. прогнозируется до 2,9% в год, а в 2021-2030 гг. – до 5% .

В «оптимистическом» варианте число часов использования максимума нагрузки в 2013-2017 гг. существенно увеличивается, что обусловлено вводом ряда предприятий с непрерывным циклом производства, таких как Чиря-Юртовский цементный завод, нефтеперерабатывающий завод, предприятия стройиндустрии.

Таблица 2.2 – Электропотребление, максимум нагрузок и число часов его использования Чеченской энергосистемы 2013-2017 г.г. и на перспективу до 2030 года

Расчётный вариант

Наименование показателей	Отчет	Планируемый						Прогнозируемый			
		2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.	
Электропотребление, млн.кВт.ч	2235	2324	2371	2418	2466	2515	2565	2617	2669	3360	
Темпы изменения, % в год	1,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,4	
Максимум нагрузки, МВт	452	470	479	489	498	508	518	529	539	667	
Темпы изменения, % в год	3,4	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,4	
Число часов использования максимума нагрузки, час	5070	5140	5165	5173	5180	5167	5163	5180	5196	5170	

Оптимистический вариант

Наименование показателей	Отчет	Планируемый						Прогнозируемый			
		2013г.	2014г.	2017г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.	
Электропотребление, млн.кВт.ч	2245	2466	2551	2662	2702	2745	2800	2861	2940	3780	
Темпы изменения, % в год	2,7	7,1	3,4	4,4	1,5	1,6	2,0	2,2	2,8	2,5	
Максимум нагрузки, МВт	443	455	468	485	500	515	530	545	560	720	
Темпы изменения, % в год	1,4	1,6	2,8	3,6	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,5	
Число часов использования максимума нагрузки, час	5068	5420	5450	5489	5404	5330	5280	5250	5250	5250	

3. РАЗВИТИЕ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, БАЛАНСЫ МОЩНОСТИ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ПЕРИОД 2013 – 2017 г.г. и ДО 2030 ГОДА

В «Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики России до 2020 года с учетом перспективы до 2030 года» с учетом принятых Правительством Российской Федерации уточнений (распоряжения Правительства Российской Федерации от 11.08.2010 №1334-р и от 05.10.2010 №1685-р) развитие генерирующих источников на территории Чеченской Республики предусматривается путем расширения Аргунской ТЭЦ-4 до 50 МВт и строительства Грозненской ТЭЦ-3 мощностью 400 МВт. Ввод мощности Аргунской ТЭЦ-4 определен в 2019 г., на Грозненской ТЭЦ-3 - 1-го энергоблока ПГУ-200 (Г) планируется в 2020 г., 2-го ПГУ-200 (Г) в 2021-2025 г.г.

В рамках реализации инвестиционного проекта «Восстановление и реконструкция ТЭЦ-4 в г. Аргун Чеченской Республики» в январе 2010 г. компанией «КЭР-Холдинг» был закончен 1-й этап восстановления Аргунской ТЭЦ-4, включающий в себя восстановление 2-х энергетических котлов, оборудования, автоматики и АСУТП химического цеха, отопительной системы, насосного оборудования и турбины мощностью 6 МВт. Был проведен пуск турбины и выполнена задача теплоснабжения г. Аргун и сахарного завода.

В декабре 2009 г. Евразийский банк развития (ЕАБР) выделил ОАО «Аргунэнерго» кредит в размере 2,98 млрд. руб. на дальнейшую реализацию инвестпроекта. Установленная мощность Аргунской ТЭЦ-4 на конечном этапе восстановления должна составить 50 МВт.

Чеченская Республика располагает значительным гидроэнергетическим потенциалом. Разработан энергетический проект по строительству каскада из 10 ГЭС на реке Аргун, рассчитанный на ближайшие 10-15 лет. Суммарная установленная мощность Аргунского каскада ГЭС составляет 721 МВт. Минэкономразвития России дало положительное заключение по этому проекту, финансирование строительства каскада ГЭС возможно на условиях госгарантий правительства РФ.

Строительство каскада ГЭС предусматривается в 3 очереди. Первоочередные ГЭС - Чири-Юртская (32 МВт) и Дуба-Юртская (49 МВт). Генеральным подрядчиком проекта Аргунского каскада ГЭС предполагается Словенская компания «RikoGroup». На возведение 1-й очереди каскада ГЭС потребуется 4-5 лет.

В таблице 3.1 приведены основные технико-экономические показатели каскада Аргунских ГЭС.

Таблица 3.1 - Технико-экономические показатели каскада Аргунских ГЭС

Наименование показателей	Един. измерен.	1-я очередь			2-я очередь						3-я очередь				Всего по каскаду
		Чир-Юртская	Дуба-Юртская	Всего	Итум-Калинская	Зоны	Нихалойская	Кокадонская	Всего	Химойская	Шаро-Аргунская	Нежлой-алкская	Улус-Кертская	Всего	
Количество и мощность агрегатов	МВт	2x16	2x24,5		2x58,5	2x40	2x41,5	2x16		2x89	2x23,5	2x31,5	2x20		
Часы работы	час	12	12		6	6	6	6		6	6	6	6		
Общая установленная мощность	МВт	32	49	80	117	80	83	32	312	178	47	63	40	721	
Гарантированная мощность	МВт	21	31,66	53	98	71,59	77,31	30	277	149	42,73	55,96	35,11	612	
Годовая выработка электроэнергии	млн. кВт.ч	131	184	315	243,3	201	215	87	746,3	185,7	87,9	130,3	81,2	1546,4	

В плане развития гидроэнергетики на территории Чеченской Республики имеются также инвестиционные проекты строительства мини ГЭС на Промышленном канале и Чернореченском водохранилище общей мощностью 9 МВт.

Выполнены предпроектные проработки строительства ветропарка на территории республики. В состав ветропарка входят 24 ВЭУ по 1,5 МВт каждая. Общая установленная мощность составляет 36 МВт, предполагаемая годовая выработка электроэнергии - 75 млн.кВт.ч. Предварительное размещение ветропарка планируется в Грозненском районе, между ст. Горячеводской и Петропавловской.

Комплексным НИИ РАН г. Грозный разработаны предложения по использованию энергии газодетандерных установок на газораспределительных станциях (ГРС) № 1 и № 2 в г. Грозном и на ГРС «Гудермес», «Ойсунгур», «Мескер-Юрт». По предварительным расчетам от каждой из ГРС может быть передано в энергосистему до 1,5 МВт мощности.

При формировании программы развития генерирующих источников в рамках настоящей работы выполнена оценка балансов мощности энергосистемы Чеченской Республики, складывающихся в рассматриваемый период, и определены условия покрытия потребности республики в мощности и электроэнергии для «расчетного» варианта уровней электропотребления в соответствии с вводами, предусмотренными в «Генеральной схеме...» с учетом принятых Правительством Российской Федерации уточнений (распоряжения Правительства Российской Федерации от 11.08.2010 №1334-р и от 05.10.2010 №1685-р). Кроме того, в «расчетном» варианте предусматривается ввод мощности 1-й и 2-й очереди каскада Аргунских ГЭС в 2021-2030 г.г.

Для «оптимистического» варианта уровней электропотребления балансы мощности и электроэнергии разработаны с учетом предложений Минпромэнерго Чеченской Республики, поддержанных Минэнерго РФ, по вводам мощности электростанций в Чеченской Республике:

- приближение вводов мощности на Аргунской ТЭЦ-4 с 2010 г. на 2013 г., на Грозненской ТЭЦ-3 с 2020 г. на 2013-2017 г.г.;
- ввод 1-й и 2-й очередей каскада Аргунских ГЭС в 2016-2020 г.г. и третьей очереди в 2021-2030 г.г.;

Кроме того, рекомендуется в 2018-2020 г.г. ввод мощности ветропарка.

В таблице 3.2 приведены вводы генерирующих мощностей на электростанциях Чеченской энергосистемы в период до 2030 года для «расчетного» и «оптимистического» вариантов.

Всего в период до 2030 года в «расчётном» варианте предполагается ввести 842 МВт генерирующих мощностей, в том числе: в период 2018-2020 г.г. - 250 МВт и в период 2021-2030 г.г. - 592 МВт.

В «оптимистическом» варианте в период до 2030 года предполагается ввести 1268 МВт, в том числе: до 2017 года - 270,5 МВт, в период 2018-2020 г.г. - 645,5 МВт и в период 2021-2030 г.г. - 352 МВт.

Таблица 3.2 - Вводы генерирующих мощностей на электростанциях Чеченской энергосистемы в период 2013 – 2017 г.г. и до 2030 года

Наименование	2013г.	2014г.	2015г.	2013-2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2016-2020г.	2021-2030 г.	
												«Расчетный» вариант
1. Аргунская ТЭЦ-4								50		50		-
2. Каскад ГЭС на р.Аргун												392
3. Грозненская ГЭЦ	-	-	-	-	-	-	-	-	200	200		200
ВСЕГО								50	200	250		592
в т. ч. ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		392
ТЭС								50	200	250		200
«Оптимистический» вариант												
1. Аргунская ТЭЦ-4	50	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Каскад ГЭС на р.Аргун												
в т.ч. Чири-Юртская ГЭС	-	-	-	-	32	-	-	-	-	32	-	-
Дуба-Юртская ГЭС	-	-	-	-	48	-	-	-	-	49	-	-
Итум-Калинская ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	117	117	-	-
Зоны ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	80	80	-	-
Нихалойская ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	83	83	-	-
Кокадойская ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	32	32	-	-
3-я очередь каскада ГЭС												328
3.Ветропарк	-	-	6	6	6	6	6	12	12	42		24
4.Грозненская ТЭЦ	-	-	200	200	200	-	-	-	-	200		-
5 .Промканал	-	-	-	9	9	-	-	-	-	9		-
6.Мини ГЭС	1,5	1	0,7	3,2	1,5	1,3	--	-	-	-		-
7.ДГА	2	2	2	8,5	2,5	-	-	-	-	2,5		-
ВСЕГО:	52	2	208	270,5	297,5	6	6	12	324	645,5		352
в т. ч. ГЭС	-	-	-	-	89	-	-	-	312	401		328
ТЭС и ТЭЦ	52	2	202	256	202,5	-	-	-	-	202,5		-
ВЭС	-	-	6	6	6	6	6	12	12	42		24

В данной работе разработаны балансы мощности и электроэнергии Чеченской энергосистемы в период до 2030 года для «расчётного» и «оптимистического» вариантов спроса на электроэнергию.

При разработке балансов мощности и электроэнергии учтено недоиспользование мощности пиковых ГЭС второй очереди каскада Аргунских ГЭС в размере 150 МВт и размещение резерва мощности на Грозненской ТЭЦ в размере 30 МВт. Ветропарк учтён только в балансе электроэнергии (в связи с неопределенностью его участия в балансе мощности). Выработка электроэнергии на ГЭС принята согласно их технико-экономическим показателям. Число часов использования установленной мощности Аргунской ТЭЦ-4 принято в размере 6000 часов в год, а Грозненской ТЭЦ -5500 часов в год.

Балансы мощности и электроэнергии Чеченской энергосистемы в период до 2030 года приведены в таблицах 3.3 - 3.6.

Как видно из приведенных балансов мощности и электроэнергии, в «расчётном» варианте дефицит мощности и электроэнергии в ближайшие годы будет возрастать и может составить в 2017-2018 г.г. 500-510 МВт по мощности и 2480-2530 млн. кВт.ч по электроэнергии. В последующий период за счёт завершения строительства Аргунской ТЭЦ-4 и ввода Грозненской ТЭЦ дефицит мощности и электроэнергии будет уменьшаться и может составить в 2020 году 280 МВт по мощности и 1760 млн. кВт.ч по электроэнергии. В 2030 году с учетом ввода второго блока 200 МВт на Грозненской ТЭЦ и каскада ГЭС на р. Аргун Чеченская энергосистема будет самобалансироваться.

В «оптимистическом» варианте дефицит мощности и электроэнергии в 2014 г. достигнет 437-439 МВт, а электроэнергии 2200-2260 млн. кВт.ч. К 2017 г. с вводом Аргунской и Грозненской ТЭЦ дефицит мощности уменьшается до 220 МВт, электроэнергии - до 1460 млн. кВт.ч. С вводом второй очереди Грозненской ТЭЦ (200 МВт) в 2016 г. Чеченская энергосистема до 2020 года практически будет самобалансироваться по мощности, а по электроэнергии образуются незначительные избытки (90-170 млн. кВт.ч.), а с вводом в 2020 г. 1-й и 2-й очереди каскада Аргунских ГЭС избытки электроэнергии увеличиваются до 400 млн. кВт.ч. В период 2021-2030 г.г. с учетом ввода третьей очереди Аргунского каскада ГЭС в энергосистеме Чеченской Республики будут незначительные избытки как по мощности так и по электроэнергии (до 130 МВт и 470-480 млн. кВт.ч соответственно).

Таблица 3.3 - Баланс мощности Чеченской энергосистемы в период 2013 – 2017 г.г. и до 2030 года

Наименование показателей	«Расчётный» вариант										МВт	
	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.			
I. Потребность												
Электропотребление, млн.кВт.ч	2324	2371	2418	2466	2515	2565	2617	2669	3360			
Максимум нагрузки	470	479	489	498	508	518	529	539	667			
Резерв мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	30			
Итого потребность	470	479	489	498	508	518	529	539	697			
II. Покрытие												
Установленная мощность электростанций, всего	6	6	6	6	6	6	56	256	848			
в том числе: ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	392			
ТЭЦ	6	6	6	6	6	6	56	256	456			
ВЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Разрывы мощности, всего	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
в том числе: ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ВЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Располагаемая мощность электростанций, всего	6	6	6	6	6	6	56	256	848			
в том числе: ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	392			
ТЭЦ	6	6	6	6	6	6	56	256	456			
ВЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Неиспользование мощности	-	-	-	-	-	-	-	-	150			
Используемая в балансе мощность	6	6	6	6	6	6	56	256	698			
Избыток(+), дефицит(-)	-464	-473	-483	-492	-502	-512	-473	-283	1			

Таблица 3.4 - Баланс электроэнергии Чеченской энергосистемы в период 2013 – 2017 г.г. и до 2030 года.

«Расчетный» вариант млн.кВт.ч

Наименование	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.
I. Потребность									
Электропотребление	2324	2371	2418	2466	2515	2565	2617	2669	3360
Итого потребность	2324	2371	2418	2466	2515	2565	2617	2669	3360
II. Покрытие									
Выработка электроэнергии, всего	36	36	36	36	36	36	186	911	3360
в том числе:									
ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	690
ТЭЦ	36	36	36	36	36	36	186	911	2670
ВЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III. Избыток (+), дефицит (-)	-2288	-2335	-2382	-2430	-2479	-2529	-2431	-1758	0
Число часов использования установленной мощности									
ТЭЦ	6000	6000	6000	6000	6000	6000	3321	3558	5855
ВЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3.5 - Баланс мощности Чеченской энергосистемы в период 2013 – 2017г.г. и до 2030 года
«Оптимистический» вариант МВТ

Наименование показателей	2013г.	2014г.	2017г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.
I. Потребность									
Электропотребление, млн. кВт.ч	2466	2551	2662	2702	2745	2800	2861	2940	3780
Максимум нагрузки	455	468	485	500	515	530	545	560	720
Резерв мощности	0	0	0	30	30	30	30	30	30
Итого потребность	455	468	485	530	545	560	575	590	750
II. Покрытие									
Установленная мощность электростанций, всего	60,5	62,5	270,5	568	574	580	592	916	1268
в том числе: ГЭС	-	-	-	89	89	89	89	401	729
ТЭЦ	60,5	62,5	264,5	467	467	467	467	467	467
ВЭС	-	-	6	12	18	24	36	48	72
Разрывы мощности, всего	-	-	6	12	18	24	36	48	72
в том числе: ГЭС	-	-	6	12	18	24	36	48	72
ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВЭС	-	-	6	12	18	24	36	48	72
Располагаемая мощность электростанций, всего	60,5	62,5	264,5	556	556	556	556	868	1196
в том числе: ГЭС	-	-	-	89	89	89	89	401	729
ТЭЦ	60,5	62,5	264,5	467	467	467	467	467	467
ВЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неиспользование мощности	-	-	-	-	-	-	-	150	310
Используемая в балансе мощность	60,5	62,5	264,5	556	556	556	556	718	886
Избыток(+), дефицит(-)	-394,5	-405,5	-220,5	26	11	-4	-19	128	136

Таблица 3.6 - Баланс электроэнергетики Чеченской энергосистемы в период 2013 – 2017 г.г. и до 2030 года.

«Оптимистический» вариант млн.кВт.ч

Наименование	2013г.	2014г.	2017г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.
I. Потребность									
Электропотребление	2466	2551	2662	2702	2745	2800	2861	2940	3780
Итого потребность	2466	2551	2662	2702	2745	2800	2861	2940	3780
II. Покрывание									
Выработка электроэнергии, всего	302	344	1202	2597	2919	2931	2955	3354	4258
в том числе:									
ГЭС	-	-	-	160	315	315	315	690	1546
ТЭЦ	302	344	1190	2101	2568	2568	2568	2568	2568
ВЭС	-	-	12	24	36	48	72	96	144
III. Избыток (+), дефицит (-)	-2164	-2207	-1460	-105	174	131	94	414	478
Число часов использования установленной мощности									
ТЭЦ	5000	5500	4500	4500	5500	5500	5500	5500	5500
ВЭС	-	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

4. РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ В ПЕРИОД 2013 – 2017 ГОДОВ и ДО 2030 ГОДА.

4.1. Расчетные электрические нагрузки подстанций 110 кВ

Схема развития электрической сети напряжением 110 кВ и выше энергосистемы Чеченской Республики разработана для уровня нагрузок, соответствующего «расчетному» варианту (по данным филиала ОАО «СО ЕЭС» Северокавказское РДУ на период 2013-2017 г.г.) таблица 4.1. В качестве расчетного для этапа развития энергосистемы 2017 г. принято потребление в собственный максимум энергосистемы величиной 489 МВт.

При определении расчётных электрических нагрузок существующих и новых подстанций 110 кВ использованы все имеющиеся материалы о перспективе социально-экономического развития Чеченской республики, в том числе:

- информация ОАО «Нурэнерго» о заключенных договорах на технологическое присоединение потребителей в 2011 г. и в 1-м полугодии 2012г.;

- реестр заявок на технологическое присоединение новых крупных потребителей (нагрузка свыше 1 МВт) к сетям ОАО «Нурэнерго» с распределением их по цетрам питания 35 и 110 кВ;

- сведения ОАО «Нурэнерго» о выданных технических условиях на присоединение новых потребителей к энергосистеме;

- сведения ОАО «Нурэнерго» о загрузке трансформаторов на подстанциях 35 и 110 кВ в 2008-2010 г.г.

- информация о перспективах социально-экономического развития Чеченской Республики;

В результате обработки вышеперечисленной информации определены расчётные электрические нагрузки действующих подстанций и новых подстанций 35 и 110 кВ, строительство которых потребуется осуществить в период до 2017 года.

В таблице 4.2 показаны основные составляющие, из которых складывается максимальная нагрузка существующих и новых подстанций 110 кВ на расчетном этапе 2017 года и в соответствии с расчетной максимальной нагрузкой подстанций даны рекомендации по мощности трансформаторов в 2017 г.

Расчет максимальной нагрузки подстанций 110 кВ выполнялся исходя из следующих условий:

- за исходную принята нагрузка подстанций в максимум режимного дня 16.12.2011 г.;

- естественный рост нагрузки на существующих подстанциях принят 1,0 % в год;

- учитывались наиболее крупные новые потребители с нагрузкой выше 1 МВт в соответствии с данными реестра заявок на техприсоединение потребителей к сетям ОАО «Нурэнерго» (Приложение Б);

- расчётная нагрузка новых потребителей определена с учётом коэффициента одновременности их максимумов нагрузки 0,9.

В таблице 4.3 приведены нагрузки подстанций 110 кВ Чеченской энергосистемы, принимаемые для расчетов режимов работы электрической сети напряжением 110 кВ и выше в максимум нагрузки энергосистемы на этапе 2017 г. При определении нагрузок подстанций 110 кВ, приведенных в таблице 1.3, для нагрузок новых потребителей (кроме ГНПЗ) применялся коэффициент их поладания в максимум нагрузки энергосистемы равный 0,9.

Таблица 4.1 - Электропотребление, максимум нагрузок и число часов его использования чеченской энергосистемой в 2013 – 2017 г.г. и на перспективу до 2030 года
Расчётный вариант

Наименование показателей	Отчет 2011г.	Планируемый					Прогнозируемый			
		2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2030г.
Электропотребление, млн.кВт.ч	2235	2324	2371	2418	2466	2515	2565	2617	2669	3360
Темпы изменения, % в год	1,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,4
Максимум нагрузки, МВт	452	470	479	489	498	508	518	529	539	667
Темпы изменения, % в год	3,4	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,4
Число часов использования максимума нагрузки, час	5070	5140	5165	5173	5180	5167	5163	5180	5196	5170

Таблица 4.2 Распределение электрических нагрузок существующих, проектируемых и перспективных потребителей Чеченской Республики по центрам питания 110 кВ

п/п	Наименование подстанций	Существующее состояние на 1.01.2011г.					Расчетные величины на 2017 год				
		Мощность тр-ров, МВА	Максимум нагрузки подстанции МВА	Нагрузка с учетом естественного роста, МВА	Перевод нагрузки на другие ПС, МВА	Новые нагрузки по ТУ и перспектива, МВА	Максимальная нагрузка подстанции, МВА	Рекомендуемая мощность тр-ров, МВА			
1.	ПС 110/35/10 кВ Шелковская	2x 10	5,6	5,9	-	-	5,9	2x 10			
2.	ПС 110/35/10 кВ Ищерская	1x10, 1x16	18,6	19,5	5,3 (ПС 35кВ Горская-3, Горская-1, Калаус) на новую ПС 110 Горская-3	14,2	2x25				

3.	ПС 110/35/10 кВ Наурская	2x 16	17,6	18,5	-	-	18,5	-	2x 16
4.	ПС 110/35/10 кВ Червленная	2x6,3	2,2	2,4	-	-	2,4	-	2x6,3
5.	ПС 110/35/6 кВ Горячесточенская	2x 16	7,3	7,7	-	-	7,7	-	2x 16
6.	ПС 110/35/10 кВ Каргалиновская	1 x 10	4,8	5,0	-	-	5,0	-	2x10
7.	ПС 110/10 кВ Аллагово	1 x 6,3	1,3	1,3	-	-	1,3	-	1 x 6,3
8.	ПС 110/35/10 кВ Горец	2x25	31,5	33,1			34,8	1,7-Чечен-мелиородхоз (ПС 35 кВ Урус-Мартан)	2 x 25 (три усл. сл.-ва в 2016-2017 г. в р-не новой ПС 110 кВ)
9.	ПС 110/35/10 кВ Самашки	2x 16	22,5	23,6		12,4 (ПС 35кВ Асиновская, и Кагыр-Юрт) нановую ПС 110Ачхой-Мартан	11,2		2x 16
10.	ПС 110/35/10 кВ Восточная	1x25, 1x16	17,2	18,1	-	-	18,1	-	2x25

п/п	Наименование подстанций	Существующее состояние на 1.01.2011г.		Расчетные величины на 2017 год				
		Мощность тр-ров, МВА	Максимум нагрузки подстанции МВА	Нагрузка с учетом естественного роста, МВА	Перевод нагрузки на другие ПС, МВА	Новые нагрузки по ТУ и перспектива, МВА	Максимальная нагрузка подстанции, МВА	Рекомендуемая мощность тр-ров, МВА
11.	ПС 110/35/6 кВ Октябрьская	1 X 16	13,5	14,1	7,1 -на новую ПС 110 кВ Восточная-2	-	7,0	2x16
12.	ПС 110/35/10 кВ Северная	2x25	28,9	30,3	10,0 - на новую ПС 110 кВ Комсомольская	2,2-МинБанк, 4,5 -«Грозный Сити»	27,0	2x40
13.	ПС 110/10 кВ Холодильник	1 x25	8,8	9,3	-	-	9,3	2x25
14.	ПС 110/10 кВ Южная	1 x 16	18,2	19,1	-	3,0-Респ. больница, 4,5 - «Грозный Сити»	26,6	2x25
15.	ПС 110/35/10 кВ ГРП	1 x 16 1 x25	29,0	30,5	-	2,5- кирпич, 3-д, 1,6-стекло. и консервный, 3-ды, 5,4-ВНС-9	40,0	2 x 25 (при условии перево; части нагрузки на ПС №84 и Горец при откл. одного тр-ра)
16.	ПС 110/35/6 кВ Ойсунгур	1 x 16 2x25	49,6	52,1	9,1 (ПС 35 кВ Бачи-Юрт, Курчалой) на новую ПС 110 кВ Курчалой	-	43,0	2 X 25 (с учетом резервирования по ВЛ 35 кВ от ПС 110 кВ Курчалой)

п/п	Наименование подстанций	Существующее состояние на 1.01.2011г.				Расчетные величины на 2017 год			
		Мощность тр-ров, МВА	Максимум нагрузки подстанции МВА	Нагрузка с учетом естественного роста, МВА	Перевод нагрузки на другие ПС, МВА	Новые нагрузки по ТУ и перспектива, МВА	Максимальная нагрузка подстанции, МВА	Рекомендуемая Мощность тр-ров, МВА	
									Мощность тр-ров, МВА
17.	ПС 110/35/6 кВ Гулдермес	2 x 16	28,9	30,3	15,3 - на новую ПС 110 кВ Гулдермес-2	0,9-Аквапарк, 1,1-консерв.з-д (ПС 35 кВ Медтехника)	17,0	2x25	
18.	ПС 110/35/6 кВ Цементзавод	2 x 25	19,7	20,7	-	4,0 ПКФ «Казбек»	24,7	2x25	
19.	ПС 110/35/10 кВ Шали	2 x 16	28,3	29,7	-	1,0-в/ч 5157 (ПС 35 кВ Ведено)	30,7	2 x 25 (при условии стр.-ва до 2017 г. ПС 110 кВ Шали-2)	
20.	ПС 110/10 кВ № 84	1 x 16	15,6	16,3	-	3,9-Грозн. газоперерабат. з-д	20,2	2x16	
21.	ПС 110/35/10 кВ Аргунская ТЭЦ	2 x 16	19,5	20,5	-	6,5-сах. завод, 2,7-комб-т строймаг	29,7	2x 16*	
22.	ПС 110/35/10 кВ Консервная	2 x 16	16,3	17,1	4,0 - на новую ПС 110 кВ Комсомольская	-	13,1	2x 16	
23.	ПС 110/6 кВАКХП	1 x 10	2,2	2,3	-	-	2,3	2x10	
24.	ПС 110/27,5/10 кВ Ищерская ТЯГ.	1 x 25	-	-	-	-	Нет данных	2x25	

		Расчетные величины на 2017 год					Существующее состояние на 1.01.2011г.	
п/п	Наименование подстанций	Мощность тр-ров, МВА	Максимум нагрузки подстанции МВА	Нагрузка с учетом естественного роста, МВА	Перевод нагрузки на другие ПС, МВА	Новые нагрузки по ТУ и перепектива, МВА	Максимальная нагрузка подстанции, МВА	Рекомендуемая Мощность тр-ров, МВА
25.	ПС 110/35/27,5 кВ Терек тяг.	2 x 25	-	-	-	-	Нет данных	2x25
26.	ПС 110/27,5/10 кВ Гудермес тяг.	1 x 40	-	-	-	-	Нет данных	1x40, 1x25
27.	ПС 110/35/10 кВ Восточная-2	-	-	-	-	7,1- пер. с ПС Октябрьская	13,0	2x25
28.	ПС 110/10 кВ Гудермес-Сити	-	-	-	-	11,7+ 10,0**	21,7	2x25
29.	ПС 110/6 кВ ГППЗ	-	-	-	-	21,6	21,6	2x25
30.	ПС 110/35/10 кВ Курчалой	-	-	-	-	9,(ПС 35кВ Бачи-Юрт, Курчалой) пер. с ПС Ойсунгур	9,1	2x16
31.	ПС 110/35/10 кВ Ачхой-Мартан	1 x 4, 1 x 3,2 (сущ. ПС 35 кВ)	7,8	8,2	-	4,2 (ПС 35кВ Асиновская и Катыр-Юрт) пер. с ПС Самашки	12,4	2x16
32.	ПС 110/35/6 Горская-3	1 x 1,8 (сущ. ПС 35 кВ)	1,0	1,1	-	4,2 (ПС 35кВ Горская-1, Катаус) пер. с	5,3	2x16

									ПС 110 кВ Ишертская		
33.	ПС 110/35/10 Гудермес-2	-	-	-	-	-	-	15,3	15,3 - пер. с ПС Гудермес гор.	15,3	2x25
34.	ПС 110/10-10 Комсомольская							14,0	10 - пер. с ПС Северная. 4,0 - пер с ПС Кон- сервная.	14,0	2x25

*) - мощность трансформаторов с учетом генерации ТЭЦ на шины 10 кВ;

**) - перелективный рост нагрузки в последующий период после 2017 г.

Таблица 4.3 -Расчетные нагрузки подстанций напряжением 110 кВ в максимум энергосистемы Чеченской Республики на 2017 г.

(«Расчетный вариант»)

Наименование ПС	17.12.2010 г.* (отчет)		16.12.2011 г.* (отчет)		2017 г. (прогноз)			
	P _{наг}	Q _{наг}	P _{наг}	Q _{наг}	P _{наг}	Q _{наг}	P _{ген}	Q _{ген}
Грозный-330 (шины 110 кВ)с.п.	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1		50,0
Цементзавод	19,0	6,1	19,0	5,1	23,6	7,3		
Шали	24,0	6,7	27,5	6,5	29,4	8,8		
Аргунская ТЭЦ	13,0	3,1	19	4,5	28,3	9,0	6,0	2,8
Южная	14,8	4,0	17,6	4,8	25,3	8,2		
ГРП	23,0	6,2	28	7,6	38,0	12,5	2,0	1,2
Холодильник	7,4	2,0	8,5	2,3	8,9	2,6		
Северная	31,0	5,9	28,5	4,5	26,0	7,3		
Восточная	18,8	5,1	16,6	4,5	17,4	5,0		
АКХП	3,0	0,8	2,1	0,6	2,2	0,7		
Гудерм. гор.	20,9	11,3	25,4	13,7	15,0	8,0		
Шелковская	4,0	1,1	5,4	1,5	5,7	1,6		
Горячесточненская	8,8	3,4	7	1,9	7,4	2,1		
Червленая	4,6	2,2	2,0	1,0	2,1	1,1		
Терек тяг.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2		
Наурская	25,0	6,8	17	4,6	17,9	4,8		
ПС №84	14,9	4,0	15	4,1	19,3	6,0		
Ашатове	0,7	0,2	1,2	0,3	1,3	0,3		
Ищерская тяг.	0,3	0,1	0,0	0,0	0,5	0,2		
Ищерская	24,3	6,6	17,9	4,9	13,7	3,7		
Саманки	19,3	8,7	20,5	9,3	10,2	4,6		
Горц	34,2	11,7	29,6	10,2	32,8	11,6		
Октябрьская	12,8	3,5	13,0	3,5	6,8	1,8		
Гудермес тяг	0,3	0,1	0,1	0,0	0,5	0,2	2,5	1,5
Ойсунгур	42,0	20,0	44,8	21,3	38,8	18,5	2,0	1,2
Каргалинская	5,0	1,4	4,6	1,2	4,8	1,3		
Консервная	-	-	16,0	3,2	12,8	2,6	2,0	1,2
Гудермес-Сити					10,5	5,2		
Восточная-2					6,9	1,8		
Курчалой					8,2	3,9		
Ачхой-Мартан					11,3	5,1		
ГНПЗ					19,4	9,5		
Горская-3					5,1	1,4		
Гудермес-2					13,5	7,3		
Комсомольская					13,4	4,0		
Итого по энергосистеме:	371,3	121,1	386,5	121,2	477,7	168,3	14,5	57,9
<i>Потери в сети</i>					<i>11,3</i>			
Собственный максимум:	414,0		416,0		489,0			

*)-нагрузки подстанций 110 кВ для максимума нагрузки энергосистемы в режимные дни

Нагрузка Чеченской энергосистемы в другие характерные периоды времени года и суток 2017 года (зимний минимум и летний максимум и минимум нагрузок) определена на основании анализа показателей режима электропотребления энергосистемы в режимные дни 2010-2011 гг. и изменения структуры электропотребления в расчетный период в результате присоединения к энергосистеме новых крупных потребителей (таблица 4.4).

Таблица 4.4 - Расчетная нагрузка и показатели режима электропотребления Чеченской энергосистемы в характерные периоды времени года и суток за 2010-2011 гг. и на 2017 год.

Расчетный вариант			
Наименование режима и показателей	2010 г.	2011 г.	2017 г.
Зимний режимный день	17.12.2010г.	16.12.2011г.	прогноз
Максимум нагрузки	392	401	489
Минимум нагрузки	298	286	357
Летний режимный день	18.06.2010г.	17.06.2011г.	прогноз
Максимум нагрузки	266	275	356
Минимум нагрузки	160	174	228
Суточная неравномерность электрической нагрузки (P_{\min}/P_{\max}) % графика рабочего дня			
зима	0,760	0,713	0,73
лето	0,601	0,633	0,64
Годовая неравномерность электрической нагрузки ($P_{\max.летн.}/P_{\max.зимн.}$),%	0,678	0,685	0,728

Расчеты для «оптимистического варианта» развития энергосистемы Чеченской Республики выполнялись для уровня потребления энергосистемы в зимний максимум 2017 г. 525-530 МВт. Такой уровень нагрузки определился в результате принятого более высокого естественного роста нагрузки на действующих подстанциях (до 1,5 %), кроме того учтены проработки по восстановлению 2-й очереди Чири-Юртовского цементного завода с увеличением электрической нагрузки на 20 МВт и увеличение нагрузки в г. Грозном за счет более высоких темпов строительства в центральной его части, а также потребление на собственные нужды Грозненской ТЭЦ.

4.2. Развитие электрических сетей 330 кВ на территории энергосистемы Чеченской Республики

Основные направления развития электрической сети напряжением 330 кВ и выше в юго-восточной зоне ОЭС Юга (Кабардино-Балкарская, Северо-Осетинская Чеченская и Дагестанская энергосистемы) определены в работе «Корректировка Схемы развития ОЭС Юга на период до 2020 года, включая схему развития электрических сетей напряжением 220 кВ и выше», ОАО «ЮИЦ» «Южэнергосетьпроект», 2006 г. Дополнительное

обоснование и уточнение схемы и параметров электросетевых объектов, рекомендованных для строительства вышеупомянутой работой, было выполнено при разработке «Схемы развития ЕЭС и ОЭС России, включая развитие Единой национальной электрической сети (ЕНЭС) напряжением 220 кВ и выше на перспективу до 2017 г.», ОАО «Институт «Энергосетьпроект», 2010 г. и в работе «Схема и программа развития единой энергетической системы России на период 2010-2016 гг.», 2010 г.

Покрытие электрической нагрузки Чеченской Республики осуществляется через ПС 330/110 кВ Грозный и по связям 110 кВ от Дагестанской, Северо-Осетинской, Ингушской и Ставропольской энергосистем. ПС 330 кВ Грозный включена в транзит 330 кВ Владикавказ-2 - Чирюрт, который также обеспечивает передачу мощности из ОЭС Юга в Дагестан и экспорт в энергосистему Азербайджана, а в летний период при наличии в Дагестанской энергосистеме значительных избытков мощности - их выдачу в ОЭС Юга.

В максимум зимнего режимного дня 17.12.2008 г. при суммарном потреблении республики 382 МВт через ПС 330 кВ Грозный при одном АТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА в сеть 110 кВ передавалось 114 МВт (нагрузка АТ 125 МВА - 123 МВА). В 2009 г. на ПС 330 кВ Грозный был введен второй АТ 330/110 кВ 125 МВА. В режимный день 16.12.2009 г. при потреблении республики 390 МВт суммарная нагрузка АТ 2х125 МВА на ПС Грозный достигала 201,5 МВА.

Анализ загрузки связей 110 и 330 кВ энергосистемы Чеченской республики с энергосистемами соседних субъектов РФ показал, что наиболее загруженными в максимум энергосистемы 2010 г. при наличии одного АТ 125 МВА на ПС Грозный были обе ВЛ 110 кВ Моздок - Инчерская (переток по каждой ВЛ достигал 55-60 МВт) и ВЛ 110 кВ Плиево - Самашки - ГИР (до 75 МВт). С вводом в 2010 г. на ПС 330 кВ Грозный второго АТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА нагрузка ВЛ 110 кВ со стороны ПС 330 кВ Моздок снизилась до 40-43 МВт на цель и от ПС 110 кВ Плиево до 42 МВт.

По имеющейся информации максимальная нагрузка энергосистемы Чеченской республики в ОЗП 2009-2010 г.г. достигала 437 МВт. Как показали выполненные расчеты, даже с учетом выполнения в 2011-2012 г.г. первоочередных мероприятий по усилению межсистемных связей 110 кВ (строительство ВЛ 110 кВ Плиево - Горец и др.) и замыкании всех связей по сети 110 кВ Чеченской энергосистемы с соседними энергосистемами в максимум 2012-2013 г. при потреблении энергосистемы 460-470 МВт нагрузка ПС Грозный с двумя АТ по 125 МВА составит около 195 МВА (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 22). При отключении (выводе в ремонт) одного из АТ 330/110 кВ на ПС Грозный нагрузка второго будет достигать 158 МВА или 127 % его номинальной мощности (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 23).

Для исключения перегрузки АТ на ПС Грозный в ремонтных схемах согласно Инвестиционной программе ОАО «ФСК ЕЭС» в 2012 г. предусматривается установка третьего АТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА.

При установке третьего АТ 330/110 кВ на ПС Грозный его подключение к ОРУ 330 кВ рекомендуется выполнить через два выключателя (аналогично подключению ВЛ 330 кВ). Присоединение третьего АТ к ОРУ 110 кВ, выполненному по схеме 110-9 (одна секционированная система сборных шин), рекомендуется выполнить через развилку из разъединителей или выключателей. Такое присоединение третьего АТ к ОРУ 110 кВ обеспечит сохранение в работе не менее двух АТ при выводе в ремонт или отключении одной из секций шин 110 кВ. Следует заметить, что подключение АТ через развилку из выключателей обеспечивает его автоматическое сохранение в работе при аварийном отключении секции шин 110 кВ, тогда как при подключении через развилку из разъединителей потребуются выполнение оперативных переключений для ввода в работу отключившегося АТ.

Анализ результатов расчетов режимов работы электрической сети Чеченской энергосистемы напряжением 110-330 кВ для схемы сети 110 кВ, планируемой на 2017 г.,

при потреблении энергосистемы 490 МВт показал, что суммарная нагрузка автотрансформаторов 3х125 МВА на ПС Грозный в нормальной схеме составляет 241 МВА. При отключении (выводе в ремонт) одного из АТ 330/110 кВ на ПС Грозный нагрузка оставшихся в работе не превышает 210 МВА (84 % их номинальной мощности), переголки мощности по связям 110 кВ с соседними энергосистемами не превышают допустимых величин (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 листы 4, 5 и 10).

При отключении одной из секций шин 110 кВ на ПС 330 кВ Грозный и двух АТ 330/110 кВ в максимум нагрузок 2017 г. нагрузка оставшегося в работе АТ 125 МВА составит 154 МВА (123% номинальной мощности), чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 9. Такая перегрузка АТ допустима в аварийных режимах не менее 2-х часов (ПТЭ 2003 г., п. 5.3.15), что вполне достаточно для оперативных переключений по вводу в работу отключившегося АТ в случае его присоединения к ОРУ 110 кВ через развилку из разъединителей.

При увеличении потребления Чеченской энергосистемы до 530 МВт суммарная нагрузка автотрансформаторов на ПС Грозный в нормальной схеме увеличивается до 262 МВА, а при отключении (выводе в ремонт) одного из АТ 330/110 кВ нагрузка оставшихся в работе не превышает 232 МВА (93 % их номинальной мощности).

Строительство нового центра питания сети 110 кВ (новой ПС 330 кВ) в энергосистеме Чеченской Республики в 2017 г. обеспечит надежное электроснабжение потребителей на территории Чеченской Республики при росте потребления на ее территории до 490 МВт, что соответствует прогнозируемому уровню потребления в «расчетном» варианте на 2017 г.

Развитие межсистемных связей по усилению транзита 330 кВ ОЭС Юга - Дагестан. При прогнозируемом в период до 2017 г. росте нагрузки в Дагестанской и Чеченской энергосистемах и планируемом экспорте из Дагестанской энергосистемы в Азербайджан балансовый переток мощности из ОЭС Юга в сечении между ОЭС и Дагестанской и Чеченской энергосистемами может достигать в 2011-2012 г.г. 820-835 МВт, а в 2013-2014 г.г. - 850-920 МВт.

В летний период Дагестанская энергосистема избыточна по мощности. В вечерний и дневной максимумы нагрузки летних суток 2010-2011 г.г. избытки мощности составляли 290-945 МВт практически при нулевом перетоке по связям с энергосистемой Азербайджана. При выдаче полной мощности ГЭС Дагестана избытки мощности могут достигать 1050-1100 МВт.

Пропускная способность по статической устойчивости существующих связей 110 и 330 кВ в сечении между ОЭС Юга и Дагестанской энергосистемой (ВЛ 330 кВ Чирюрт - Буденновск и Чирюрт - Грозный - В-2 и шунтирующие их ВЛ 110 кВ) в направлении из Дагестанской энергосистемы в ОЭС составляет 900-950 МВт.

Как видно из приведенных выше данных, пропускная способность существующих связей Дагестанской энергосистемы с ОЭС Юга, обеспечивающих транзит мощности из ОЭС в Дагестанскую энергосистему и выдачу избытков мощности Дагестанской энергосистемы в ОЭС, не соответствует требуемым перетокам мощности по этим связям.

Покрытие расчетного дефицита мощности Чеченской и Дагестанской энергосистем предусматривается за счет перетоков мощности из ОЭС Юга, для чего потребуется обеспечить необходимую пропускную способность сети 330 кВ, связывающей энергосистемы с ОЭС.

Для усиления связей ОЭС с Дагестанской энергосистемой выполнен проект и ведется строительство ВЛ 330 кВ Моздок - Артём с ПС 330 кВ Артем и заходами ВЛ 330 кВ Чирюрт - Махачкала. Ввод этой ВЛ протяженностью 274 км (в том числе 125 км по территории Чеченской Республики) в Инвестиционной программе ОАО «ФСК ЕЭС» намечен на 2011 г. и обеспечит увеличение допустимого по статической устойчивости перетока мощности по связям Дагестанской и Чеченской энергосистем с ОЭС в

нормальной схеме с учетом перетоков по сети 110 кВ до 1230 МВт на выдачу из Дагестана и до 900 МВт на прием мощности в Дагестан. В послеаварийных режимах допустимый переток по связям ОЭС с Дагестанской энергосистемой снижается до 930 МВт на выдачу и до 700-750 МВт на прием мощности в Дагестанскую энергосистему. Допустимые перетоки на прием в Дагестан определены при условии замены на ПС 330 кВ В-2 синхронного компенсатора с располагаемой мощностью 32 Мвар на два СТК с генерацией реактивной мощности не менее 100 Мвар. В случае, если в 2011 г. на ПС В-2 не будут установлены СТК, то допустимые по статической устойчивости перетоки мощности снижаются на 30-40 МВт.

Из приведенных выше данных следует, что ввод ВЛ 330 кВ Моздок - Артём обеспечивает необходимую пропускную способность сети на передачу мощности из ОЭС в Дагестанскую энергосистему лишь в нормальной схеме сети 330 кВ. В послеаварийных же режимах экспортный переток в Азербайджан в размере 300 МВт может быть обеспечен лишь за счет ввода резерва мощности на Ирганайской или Чиркейской ГЭС на 100-150 МВт.

Для дальнейшего увеличения пропускной способности сети 330 кВ в направлении Дагестанской энергосистемы в инвестиционной программе ОАО «ФСК ЕЭС» предусматривается строительство:

- в 2012-2013 г.г. ВЛ 330 кВ Нальчик - Владикавказ-2 (увеличивает пропускную способность на 50 МВт в нормальной схеме и на 80-90 МВт в послеаварийных режимах);

- в 2013-2017 г.г. ВЛ 500 кВ Невинномысск - Моздок с ПС 500 кВ Моздок (увеличивает пропускную способность сети 330 кВ на 180-200 МВт в нормальной схеме и на 120-250 МВт в послеаварийных режимах).

Ввод в эксплуатацию выше названных объектов обеспечит пропускную способность связей Дагестанской и Чеченской энергосистем с ОЭС в нормальной схеме до 1330 МВт на выдачу мощности из Дагестанской энергосистемы и до 1130 МВт на прием мощности из ОЭС в Дагестан. В послеаварийных режимах при отключении одной из ВЛ 330 или 500 кВ допустимый переток с 20 % запасом по статической устойчивости в сечении ОЭС Юга - Дагестанская и Чеченская энергосистемы снижается до 870 МВт при передаче мощности в Дагестан и до 1070 МВт при выдаче мощности из Дагестана в ОЭС Юга.

Анализ складывающихся в период 2014-2020 г. балансов мощности в юго-восточной зоне Северного Кавказа для «расчетного» варианта (таблица 4.5) показал, что при прогнозируемом росте нагрузки и увеличении с 2017 г. экспорта в Азербайджан и Иран (до 500 МВт) переток мощности в сечении ОЭС Юга - Дагестанская и Чеченская энергосистемы уже в 2016 г. превысит величину предельно допустимую по статической устойчивости.

Таблица 4.5 - Планируемые перетоки мощности по связям 110 и 330 кВ в сечении между ОЭС Юга и Дагестанской, Чеченской энергосистемами в зимний период 2014-2020 гг., МВт

(«оптимистический» вариант баланса мощности)

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	г.						
1. Собственный дефицит мощности энергосистем							
Дагестанской: в максимум нагрузок	162	190	207	240	270	295	320
в минимум нагрузок	529	540	552	565	579	595	610
Чеченской: в максимум нагрузок	473	483	492	502	512	473	283
в минимум нагрузок	345	352	358	366	373	336	164
Итого требуемый переток для покрытия дефицита:							
в максимум нагрузок	635	673	699	742	782	748	603
в минимум нагрузок	874	892	910	931	952	931	774
2. Экспорт из Дагестанской энергосистемы:							
максимум нагрузок	300	500	500	500	500	500	500
в минимум нагрузок	-	-	-	-	-	-	-
3. Всего планируемый переток с учетом экспорта:							
в максимум нагрузок	935	1173	1199	1242	1282	1248	1103
в минимум нагрузок	874	892	910	931	952	931	774
4. Допустимый переток по статической устойчивости:							
В полной схеме	1130						
При отключении одной ВЛ 330 кВ (наименьшая величина с $K_{зап.} = 20\%$)	873						

В складывающейся ситуации для обеспечения планируемого увеличения экспорта в Азербайджан и Иран представляется целесообразным обеспечить снижение планируемого перетока по связям ОЭС Юга с Дагестанской энергосистемой за счет снижения дефицита мощности в Чеченской энергосистеме. В этом плане предлагается приблизить сроки ввода генерирующих мощностей в энергосистеме Чеченской Республики, в соответствии с предложением Правительства Чеченской Республики, которое одобрено Минэнерго РФ. Предлагается обеспечить в 2013-2016 гг. ввод мощности на Аргунской ТЭЦ-4 (увеличение на 50 МВт) и на Грозненской ТЭЦ-3 400 МВт в 2013-2016 гг. (развитие энергосистемы по «оптимистическому варианту» см. I этап «Программы...», таблица 3.2). Тем самым будет обеспечено снижение планируемого перетока по связям ОЭС Юга с Дагестанской энергосистемой до величины допустимых по статической устойчивости перетоков мощности и создан достаточный резерв пропускной способности сети.

Необходимо также отметить, что в настоящее время покрытие потребности в электроэнергии Чеченской Республики осуществляется при дефиците реактивной мощности (полное отсутствие источников реактивной мощности в сети 110 кВ Чеченской энергосистемы). Потребность в реактивной мощности порядка 185 Мвар покрывается за счет внешних перетоков 158 Мвар (85 %) и 27 Мвар (15 %) - генерация ВЛ 110 кВ. В связи с большими перетоками активной и реактивной мощности по сети 110 кВ Чеченской Республики напряжение в максимум зимнего режимного дня 16.12.2011 г. в сети 110 кВ поддерживалось в пределах 98-113 кВ, наиболее высокие напряжения в районе, прилегающем к ПС 330 кВ Грозный.

Как будет показано ниже в подразделе «Условия регулирования напряжения и размещение источников реактивной мощности», в «расчетном» варианте покрытия потребности энергосистемы Чеченской Республики на уровне 2017 г., ориентированном на получение электроэнергии из ОЭС, для обеспечения напряжения в сети 110 кВ в нормальном режиме близким к 1,05 номинального (115 кВ) потребуется ввод мощности компенсирующих устройств для генерации реактивной мощности в сети энергосистемы не менее 115-120 Мвар. При вводе в Чеченской энергосистеме до 2017 г. электростанций в предлагаемом объеме практически полностью решается проблема дефицита реактивной мощности в энергосистеме.

Если не будет принят «оптимистический» вариант развития энергосистемы Чеченской Республики (ускоренный ввод мощности на ТЭС в энергосистеме Чеченской Республики), то как было выше отмечено, для увеличения объема экспорта электроэнергии в Азербайджан и Иран с 2017 г. потребуется обеспечить повышение пропускной способности сети 330 кВ в направлении Дагестанской энергосистемы (строительство новой ВЛ 330 либо 500 кВ от проектируемой ПС 500 кВ Моздок в район гг. Махачкалы, Буйнакск). Решение такой задачи в рамках выполняемой работы не представляется возможным и должно решаться при проработке развития основной сети ОЭС Юга на перспективу до 2020-2030 гг.

Для обеспечения экспортных перетоков мощности через территорию Чеченской энергосистемы предлагается ввод в 2017 году новой ПС 330 кВ с привязкой к сети 110 кВ в районе г. Гудермес, где интенсивно развивается промышленность и инфраструктура.

В «оптимистическом» варианте развития энергосистемы Чеченской Республики, развитие сети 330 кВ на территории энергосистемы к 2020 г. и будет также обусловлено необходимостью выдачи мощности второй очереди каскада Аргунских ГЭС.

Для выдачи мощности 2-й очереди каскада Аргунских ГЭС (312 МВт) рекомендуется строительство ПС 330/110 кВ Шатой, на которую по ВЛ 110 кВ и ВЛ 330 кВ Итум-Калинская ГЭС - Шатой предлагается присоединять ГЭС и далее по ВЛ 330 кВ Шатой - Грозный и Шатой - Гудермес - Владикавказ-500 выдавать избыточную мощность в сеть объединенной энергосистемы Юга.

Для выдачи мощности 3-ей очереди каскада Аргунских ГЭС рекомендуется строительство ВЛ 330 кВ Химойская ГЭС - Шатой и строительство ВЛ 330 кВ Химойская ГЭС - Ботлих (связь Андийского каскада ГЭС с Чеченской энергосистемой).

В данной работе даны лишь предварительные рекомендации по выдаче мощности каскада Аргунских ГЭС. Схема выдачи мощности каскада Аргунских ГЭС должна детально прорабатываться при проектировании каскада ГЭС в соответствии с принятыми сроками ввода, устанавливаемого на ГЭС оборудования и уточнения энергетических показателей.

Карта-схема электрических сетей напряжением 110-330 кВ энергосистемы Чеченской Республики в период 2010-2020 гг. и до 2030 года при вводе генерирующих мощностей в энергосистеме по «оптимистическому» варианту развития приведена на чертеже 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СР02 лист 2.

4.3. Развитие электрических сетей напряжением 110 кВ

Из анализа существующего состояния, режимов работы электрических сетей 110 кВ и прогнозируемого роста электрических нагрузок Чеченской энергосистемы вытекают следующие основные задачи развития сети в период до 2017 г.:

- усиление межсистемных связей энергосистемы Чеченской Республики с энергосистемами соседних субъектов РФ;
- формирование внутренней сети энергосистемы с целью повышения надежности электроснабжения потребителей;
- снижение загрузки сети 35 кВ, которая существенно повысилась в последние годы привела к увеличению потерь электрической энергии в сети;
- увеличение мощности трансформаторов на ряде подстанций 110 кВ, где загрузка трансформаторов в последние годы достигала 70- 90 % их номинальной мощности;
- проведение реконструкции и техперевооружения ряда ВЛ и ПС, выработавших свой эксплуатационный ресурс;
- изменение схем подстанций для повышения надежности электроснабжения потребителей

При разработке рекомендаций по развитию сети 110 кВ энергосистемы Чеченской Республики на 2013-2017-2020 гг. учитывались следующие документы:

- «Долгосрочная инвестиционная программа ОАО «Нурэнерго» на 2009-2017 гг.»;
- «Программа восстановления и завершения строительства пусковых объектов электроэнергетики на территории Чеченской Республики на 2011-2013 гг.», ОАО «Холдинг МРСК», Минэнерго РФ, 2010 г.;
- данные ОАО «Нурэнерго» по ВЛ и ПС 35 и 110 кВ, отработавших срок эксплуатации, для которых требуется проведение реконструкции и техперевооружения в период до 2017 г.;
- сведения ОАО «Нурэнерго» по оборудованию, установленному на восстановленных подстанциях 35 и 110 кВ на 1.01.2012 г.
- технические условия на технологическое присоединение новых крупных потребителей к электрическим сетям ОАО «Нурэнерго».

Карта-схема электрических сетей 35 кВ и выше энергосистемы Чеченской Республики на 2010-2020 г.г. приведена на чертеже 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 1, принципиальная схема электрических сетей напряжением 35-110 кВ и выше на 2030 г. приведена на листе 2. На упомянутых выше схемах отражено развитие электрических сетей по «оптимистическому» варианту развития энергосистемы Чеченской Республики. Развитие электрических сетей по «Расчетному варианту» будет отличаться лишь объектами, предназначенными для выдачи мощности электростанций, которые в «оптимистическом» варианте сооружаются в более ранние сроки.

Анализ режимов работы электрической сети напряжением 110 кВ выявил ряд участков, где имеют место высокие перетоки мощности по ВЛ, близкие к максимально допустимой токовой нагрузке для проводов ВЛ и существующие сети уже не могут обеспечить необходимую пропускную способность, требуемое качество электроснабжения потребителей по напряжению, что приводит к повышенным потерям электрической энергии в сети.

Наибольшие перетоки мощности в сети 110 кВ энергосистемы в максимум зимнего режимного дня 2011 г. имели место по ВЛ 110 кВ: Ищерская - Наурская - 44 МВт (239 А), Наурская - ПС № 84 - 44 МВт (239 А), Грозный - Аргунская ТЭЦ - 61 МВт (316 А), Грозный - Восточная - 42 МВт (224 А), Аргунская ТЭЦ - Шали - 47 МВт (254 А). По другим ВЛ 110 кВ перетоки мощности находились в пределах нормируемой плотности тока. Необходимо отметить, что в 2011 г. после ввода второго АТ существенно снизилась загрузка ВЛ 110 кВ Ищерская - Наурская - ПС № 84 - ГРП, по которой обеспечивается

транзит мощности от ПС Ищерская в центральную часть Чеченской энергосистемы. Высокая нагрузка выше названных ВЛ свидетельствует о необходимости усиления сети 110 кВ на отдельных ее участках.

Для повышения надежности функционирования энергосистемы Чеченской Республики рекомендуется в 2011-2012 г.г. выполнить мероприятия, обеспечивающие работу электрической сети 110 кВ в замкнутом режиме. В этом плане наиболее важным является:

- установка третьего АТ 330/110 кВ на ПС Грозный;
- строительство ВЛ 110 кВ Горец - Плиево (Л-202) и восстановление ВЛ 110 кВ Плиево - Ищерская (Л-122) - повышение пропускной способности связей с энергосистемой Республики Ингушетия;
- реконструкция ВЛ 110 кВ Ярык Су - Ойсунгур и ВЛ 110 кВ Гудермес тяговая - Гудермес гор. (Л-126) с увеличением сечения провода - повышение пропускной способности связей с Дагестанской энергосистемой и снятие перегрузки ВЛ;
- восстановление ВЛ 110 кВ (подвеска провода) Ойсунгур - Гудермес тяговая;
- строительство (восстановление) ВЛ 110 кВ Грозный - Аргунская ТЭЦ-4 и Аргунская ТЭЦ-4 - Гудермес гор. - повышение надежности электроснабжения г.Гудермеса, снижение нагрузки на действующую ВЛ 110 кВ Грозный - Аргунская ТЭЦ-4.

Для повышения надежности и качества электроснабжения южных районов республики предусматривается строительство ВЛ 110 кВ Аргунская ТЭЦ-4 - Шали (Л-160).

Для ввода 2-й очереди ПС 110 кВ Южная предусматривается строительство линейной ячейки в ОРУ 110 кВ ПС 330 кВ Грозный - повышение надежности электроснабжения центральной части г. Грозный.

В 2012 г. предусматривается строительство и ввод 2-й очереди подстанций 110 кВ Цемзавод, № 84, Червленая; установка третьего трансформатора на ПС 110 кВ ГРП и реконструкция РУ 35 кВ на ПС Горец.

В связи с периодическим подтоплением площадки ПС 110 кВ Октябрьская грунтовыми водами предусматривается в 2012 г. строительство новой ПС Октябрьская на другой площадке в районе бывшей ПС 35 кВ Чечен-Аул;

Для электроснабжения восстанавливаемых микрорайонов г. Грозного и снижения нагрузки на ПС 110 кВ Северная рекомендуется в 2012-2013 гг. строительство (восстановление) на существующей площадке ПС 110 кВ Комсомольская.

В связи с физическим и моральным износом оборудования ПС 110 кВ Самашки признано целесообразным вместо реконструкции и техперевооружения подстанции на существующей площадке построить новую подстанцию Самашки с вводом ее первой очереди в 2012 г. Схема присоединения подстанции к электрической сети сохраняется.

В 2012-2013 г.г. для усиления питания сети 35 кВ и разгрузки подстанции Самашки рекомендуется перевод на напряжение 110 кВ ПС 35 кВ Ачхой-Мартан. На подстанции в соответствии с расчетной нагрузкой предусматривается установка двух трансформаторов 110/35/10 кВ мощностью по 16 МВА. Присоединение к сети ПС 110 кВ Ачхой-Мартан рекомендуется выполнить заходами от ВЛ 110 кВ Горец - Плиево (Л-202).

Схема ОРУ 110 кВ ПС Ачхой-Мартан предусматривается 110-5АН (мостик с выключателями цепях трансформаторов).

Для повышения надежности и резервирования электроснабжения сетей в юго-восточных районах Республики, а также разгрузки подстанции 110 кВ Ойсунгур в 2012-2013 г.г. предусматривается строительство ПС 110 кВ Курчалой с установкой двух трансформаторов 110/35/10 кВ мощностью по 16 МВА. Для присоединения ПС 110 кВ Курчалой рекомендуется строительство ВЛ 110 кВ Ойсунгур - Курчалой - Шали протяженностью 37 км. Схема ОРУ 110 кВ ПС Курчалой предусматривается 110-5АН (мостик с выключателями цепях трансформаторов).

В период до 2017 г. рекомендуется перевод на напряжение 110 кВ ПС 35 кВ Горская-3. На ПС 110 кВ Горская -3 предусматривается установить два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью по 16 МВА. Присоединение ПС 110 кВ Горская-3 к электрической сети рекомендуется выполнить заходом ВЛ 110 кВ Плиево - Ишерская и переключить в ОРУ 110 кВ подстанции ВЛ 110 кВ от ПС Самашки. Схема ОРУ 110 кВ ПС Горская-3 предусматривается 110-12 (одна рабочая секционированная выключателем система шин).

Для электроснабжения новых потребителей в соответствии с их заявками на технологическое присоединение к энергосистеме в период до 2017 г. предусматривается строительство следующих объектов:

Для электроснабжения комплекса высотных зданий «Гудермес-Сити» сооружаемого в г. Гудермесе предусматривается строительство новой ПС 110/10 кВ «Гудермес-Сити» с трансформаторами 2х25 МВА по схеме №110-12 «Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин». Присоединение подстанции 110 кВ «Гудермес-Сити» предусматривается в рассечку ВЛ 110 кВ Гудермес-тяговая - Гудермес гор. (Л-126) и ВЛ 110 кВ Гудермес-тяговая - Аргунская ТЭЦ (Л-142) по схеме «заход-выход».

Для электроснабжения новых потребителей в восточной и центральной частях г. Грозного, а также для приема части нагрузки ПС Октябрьская при переносе ее на другую площадку, рекомендуется строительство в 2012-2013 г.г. ПС 110 кВ Восточная-2 с установкой двух трансформаторов 110/35/10 кВ мощностью по 25 МВА по схеме 110-4Н (два блока с выключателями в цепях трансформаторов). В перспективе при переносе ПС Южная в соответствии с генпланом г. Грозного на другую площадку ПС Восточная-2 может принять на себя также и нагрузку ПС Южная. Присоединение подстанции 110 кВ Восточная-2 рекомендуется отпайками от ВЛ 110 кВ Грозный - Южная (Л-114, Л-115).

Для повышения надежности электроснабжения г. Гудермеса рекомендуется в 2013-2014 г.г. строительство новой подстанции 110/35/10 кВ Гудермес-2 с трансформаторами 2х25 МВА в северо-восточной части города по схеме 110-5АН (мостик с выключателями цепях трансформаторов). Присоединение подстанции 110 кВ Гудермес-2 рекомендуется в рассечку ВЛ 110 кВ Гудермес-тяговая - Ойсунгур.

Для выдачи мощности Грозненской ТЭЦ при вводе на ней первой очереди 200 МВт рекомендуется строительство заходов в РУ 110 кВ ТЭЦ от действующих ВЛ 110 кВ ГРП - Холодильник (2 цепи) и ГРП - ПС № 84. При вводе второй очереди ТЭЦ с увеличением мощности до 400 МВт рекомендуется дополнительно построить двухцепную ВЛ 110 кВ от ТЭЦ до ВЛ 110 кВ Грозный - Южная, что обеспечит в конечном итоге выдачу мощности по восьми ВЛ 110 кВ. Рекомендации по схеме присоединения к энергосистеме Грозненской ТЭЦ предварительны. Схема выдачи мощности ТЭЦ детально должна разрабатываться при разработке проекта ТЭЦ с учетом применяемого оборудования.

Значительные объемы строительства электрических сетей 110 кВ в период до 2017 г. предусматриваются в Программе для проведения их реконструкции и техперевооружения. Реконструкция ВЛ 110 кВ в подавляющем большинстве случаев предполагает строительство новой ВЛ по той же трассе с увеличением сечения проводов. Так увеличение сечения проводов целесообразно при реконструкции ВЛ 110 кВ Терек тяг. - Червленая, Гудермес тяг. - Акташ, Ойсунгур - Ярык-Су.

В объемах реконструкции и техперевооружения подстанций 110 кВ предусматривается замена трансформаторов в соответствии с ростом нагрузки, коммутационного оборудования, выработавшего свой ресурс (выключателей, отделителей, короткозамыкателей, разъединителей и др.). Часть объемов по реконструкции подстанций связана с их расширением (установка вторых трансформаторов, присоединение новых ВЛ, улучшение схемы подстанции).

В период 2016-2020 гг. в соответствии с прогнозируемым ростом нагрузки и предполагаемым развитием генерирующих мощностей в Чеченской энергосистеме развитие электрической сети 110 кВ потребуются по следующим направлениям:

- для повышения надежности электроснабжения Урус-Мартановского района республики рекомендуется строительство ПС 110 кВ Горец-2 с ВЛ 110 кВ Цемзавод - Горец-2 - Горец;

- для повышения надежности электроснабжения Шатойского района республики рекомендуется строительство ПС 110 кВ Шатой с двухцепной ВЛ 110 кВ Цемзавод - Шатой;

- в соответствии с генпланом г. Грозный предусматривается строительство в центральной части города подстанции глубокого ввода напряжением 110 кВ (ПГВ). Присоединение ПГВ рекомендуется заходом от одной из ВЛ 110 кВ Грозный - ГРП. Мощность трансформаторов подстанции будет определяться нагрузкой подключаемых к ней потребителей.

- для выдачи мощности 1-й очереди каскада Аргунских ГЭС (Чири-Юртской ГЭС 32 МВт и Дуба-Юртовской ГЭС 49 МВт) рекомендуется строительство заходов на ГЭС от сооружаемых на данном этапе развития энергосистемы ВЛ 110 кВ Цемзавод - Горец-2 - Горец и Цемзавод - Шатой;

- для выдачи мощности Ветропарк (36 МВт) в энергосистему рекомендуется строительство ПС 110/35/10 кВ на которую предлагается выдавать мощность ветроэнергоагрегатов на напряжении 35 и 10 кВ. Присоединение ПС 110 кВ Ветропарк рекомендуется заходом от ВЛ 110 кВ Гудермес тяговая - Горячесточненская;

- для выдачи мощности 2-й очереди каскада Аргунских ГЭС суммарной мощностью 312 МВт рекомендуется строительство двухцепной ВЛ 110 кВ от ПС 330/110 кВ Шатой до Итум-Калинской ГЭС и ВЛ 330 кВ Итум-Калинская ГЭС - Шатой. К ВЛ 110 кВ присоединяются Кокадойская и Нихалойская ГЭС.

В данной работе даны лишь предварительные рекомендации по выдаче мощности каскада Аргунских ГЭС. Схема выдачи мощности каскада Аргунских ГЭС должна детально прорабатываться при проектировании каскада ГЭС в соответствии с принятыми сроками ввода, устанавливаемого на ГЭС оборудования и уточнением энергетических показателей каскада.

Поименный перечень электросетевых объектов напряжением 35 и 110 кВ, предлагаемых для строительства, реконструкции и техперевооружения в 2010-2017 гг. и объектов напряжением 110 кВ и выше в 2016-2030 гг. приведен в Приложении В и Г.

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

5.1. Режимы работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше

Расчеты режимов работы сети 110-330 кВ Чеченской энергосистемы для схемы рекомендуемой на 2017 год выполнялись с целью обоснования схемных решений, выбора параметров сети, определения условий регулирования напряжения и оценки влияния принимаемых решений на величину потерь электроэнергии в сети.

Расчеты выполнены для двух вариантов развития энергосистемы Чеченской Республики «расчетного» и «оптимистического» исходя из следующих основных условий:

- расчетные нагрузки приняты для собственного максимума энергосистемы, прогнозируемого на 2017 год: в «расчетном» варианте - 489 МВт, в «оптимистическом» - 530 МВт;

- расчетные реактивные нагрузки на шинах подстанций 110 кВ приняты для существующих подстанций - исходя из фактических в последние годы, для новых подстанций - исходя из $\cos \phi$ нагрузки 0,9;

- рассматривались режимы работы электрической сети в характерные периоды суток и года (зимний и летний максимум и минимум нагрузок);

- величины межсистемных перетоков мощности и их направления, а также уровни напряжения на шинах 330-500 кВ подстанций, увязаны с балансами мощности ОЭС Юга и расчетами режимов по основной сети ОЭС, которые учитывают вводы мощности на электростанциях, предусмотренные в «Генеральной схеме...» с учетом принятых Правительством Российской Федерации уточнений {распоряжения Правительства Российской Федерации от 11.08.2010 №1334-р и от 05.10.2010 №1685-р};

- электростанции на территории Чеченской Республики в расчетах режимов работы электрической сети для «расчетного» и «оптимистического» вариантов представлены в соответствии с разработанными в настоящей работе балансами мощности № 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ1, таблицы 3.2, 3.3 и 3.5);

- развитие сети 330 и 500 кВ ОЭС Юга в период до 2017 года принято в соответствии с инвестиционной программой ОАО «ФСК ЕЭС» на 2010-016 гг., в том числе учтены вводы в сети, прилегающей к энергосистеме Чеченской Республики: ПС 330 кВ Кизляр, замена АТ 330/110 кВ 125 МВА на 200 МВА на ПС Чирюрт, строительство ВЛ 330 кВ Ирганайская ГЭС - Чирюрт и Артем - Дербент;

- рассматривается параллельная работа ОЭС Юга с энергосистемой Азербайджана при планируемой передаче из ОЭС Юга в Азербайджан в зимний максимум нагрузок до 500 МВт.

«Расчетный» вариант развития энергосистемы. Анализ режимов работы сети 110-330 кВ для «расчетного» варианта развития энергосистемы на этапе 2017 года показал, что в нормальной схеме загрузка ВЛ 110 и 330 кВ в основном находится в пределах нормируемой плотности тока. Нагрузка автотрансформаторов 330/110 кВ на подстанции Грозный в нормальной схеме не превышает 69 % их установленной мощности. Напряжение в сети 110 кВ в зимний максимум нагрузки без установки в сети Чеченской энергосистемы средств компенсации реактивной мощности нагрузки обеспечивается в пределах 108-112 кВ (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 4). Чтобы обеспечить в сети 110 кВ напряжение не ниже номинального требуется компенсировать не менее 50 Мвар реактивной мощности нагрузки (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 5 - компенсация на шинах 110 кВ ПС Грозный). Компенсация реактивной мощности в сети Чеченской энергосистемы требуется также в зимний минимум (напряжение 115-117 кВ) и в летний максимум нагрузки (напряжение 114-116 кВ). В летний период при минимальной нагрузке энергосистемы напряжение в сети 110 кВ обеспечивается не ниже 117 кВ без

компенсации реактивной мощности в сети (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 листы 6, 7, 8).

В послеаварийных режимах с учетом установки на ПС 330 кВ КУ мощностью 50 Мвар при отключении (выводе в ремонт) одного из автотрансформаторов нагрузка двух оставшихся составляет 93 % их номинальной мощности (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 10). При отключении одной из секций шин 110 кВ на ПС 330 кВ Грозный и двух АТ 330/110кВ в максимум нагрузок 2017 г. нагрузка оставшегося в работе АТ 125 МВА составит 154 МВА (123% номинальной мощности), чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 9. При отключении одной из ВЛ 330 кВ, питающих ПС Грозный, электроснабжение потребителей на территории Чеченской энергосистемы обеспечивается без ограничений, параметры режима сети 110-330 кВ находятся в допустимых пределах (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 11). Напряжение в сети 110 кВ в по-слеаварийных режимах обеспечивается не ниже 106-107 кВ (при отключении секции шин 110 кВ).

Отключение одной из наиболее загруженных ВЛ 110 кВ не приводит к недопустимым изменениям параметров режима работы электрической сети.

В зимний период в энергосистеме имеет место дефицит реактивной мощности, что не позволяет эффективно регулировать напряжение в сети 110 кВ.

В режиме летних максимальных нагрузок (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 7) перетоки мощности в сети 110-330 кВ в основном ниже, чем в зимний максимум, за исключением ВЛ 110 кВ Ярык-Су - Ойсунгур (79 МВт) и Акташ-Гудермес тяговая (41 МВт), высокая загрузка которых в летний максимум обусловлена выдачей избытков мощности из Дагестанской энергосистемы в ОЭС Юга.

При отключении в режиме летних максимальных нагрузок ВЛ 330 кВ Чирюрт - Грозный переток мощности по ВЛ 110 кВ Ярык-Су - Ойсунгур достигает 157 МВт (А), по ВЛ Акташ - Гудермес тяговая - 82 МВт (А), что превышает допустимую токовую нагрузку для провода АС-185 (рекомендуемая замена) при температуре 35°С в 1,5 раза и на 10 % соответственно. Ликвидировать перегрузку ВЛ 110 кВ Ярык-Су - Ойсунгур и ВЛ Акташ - Гудермес тяговая возможно только разделением по связям 110 кВ с Дагестанской энергосистемой (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 листы 12 и 13). При отключении в режиме летних максимальных нагрузок ВЛ 330 кВ Чирюрт - Грозный и ВЛ 110 кВ на связях с энергосистемой Дагестана электроснабжение потребителей Чеченской энергосистемы обеспечивается без ограничений при напряжении в сети 110 кВ не ниже 105 кВ без работы КУ на ПС Грозный.

Как показали выполненные расчеты, строительство ПС 330 кВ Гудермес с подключением ее заходами ВЛ 330 кВ Моздок - Артем при отключении в режиме летних максимальных нагрузок ВЛ 330 кВ Чирюрт - Грозный практически не снижает загрузку ВЛ 110 кВ на связях с Дагестанской энергосистемой (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 14), в такой схеме также потребуются отключение всех связей 110 кВ с Дагестанской энергосистемой.

«Оптимистический» вариант развития энергосистемы. Режимы работы сети 110-330 кВ для «оптимистического» варианта развития энергосистемы на этапе 2017 года (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 листы 16-19) перетоки мощности в сети 110-330 кВ в основном ниже, чем в зимний максимум, за исключением ВЛ 110 кВ Ярык-Су - Ойсунгур (79 МВт) и Акташ- Гудермес тяговая (41 МВт), характеризуются более низкой загрузкой электрической сети Чеченской энергосистемы и ее связей 110 и 330 кВ с соседними энергосистемами. В нормальной схеме загрузка ВЛ 110 и 330 кВ не превышает нормируемой плотности тока за исключением режима летнего максимума нагрузки. В режиме летних максимальных нагрузок (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 18) перетоки мощности по ВЛ 110 кВ Ярык-Су - Ойсунгур (71 МВт) и Акташ- Гудермес тяговая (37 МВт) так же, как и в зимний максимум, значительно превышают нормируемую плотность тока.

Нагрузка автотрансформаторов 330/110 кВ на подстанции Грозный в максимум нагрузки в нормальной схеме составляет 135 МВА (36 % их номинальной мощности). Напряжение в сети 110 кВ без установки в сети Чеченской энергосистемы средств компенсации реактивной мощности нагрузки в зимний максимум обеспечивается в пределах 117-120 кВ (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 16). В летний минимум напряжение в сети 110 кВ повышается до 122 кВ.

В послеаварийных режимах при отключении одной из ВЛ 330 кВ, питающих ПС Грозный, электроснабжение потребителей на территории Чеченской энергосистемы в зимний максимум нагрузок обеспечивается без ограничений, параметры режима сети 110-330 кВ находятся в допустимых пределах (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 20). Напряжение в сети 110 кВ в послеаварийных режимах обеспечивается не ниже 116 кВ.

Отключение одной из наиболее загруженных ВЛ 110 кВ также не приводит к недопустимым изменениям параметров режима работы электрической сети.

При отключении в режиме летних максимальных нагрузок ВЛ 330 кВ Чирюрт - Грозный так же, как и в «расчетном» варианте, перетоки мощности по ВЛ 110 кВ Ярык-Су - Ойсунгур и по ВЛ Акташ - Гудермес тяговая превышают допустимую токовую нагрузку для провода АС-185 (чертеж 6922-ЭЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 21). Ликвидировать перегрузку ВЛ 110 кВ Ярык-Су-Ойсунгур и ВЛ Акташ - Гудермес тяговая возможно только разделением по связям 110 кВ с Дагестанской энергосистемой.

5.2. Условия регулирования напряжения и размещение источников реактивной мощности

В существующей схеме покрытие потребности в электроэнергии Чеченской Республики осуществляется при дефиците реактивной мощности (полное отсутствие источников реактивной мощности в сети 110 кВ Чеченской энергосистемы). Потребность в реактивной мощности порядка 185 Мвар покрывается за счет внешних перетоков 158 Мвар (85 %) и 27 Мвар (15 %) - генерация ВЛ 110 кВ. В связи с большими перетоками активной и реактивной мощности по сети 110 кВ Чеченской Республики напряжение в максимум зимнего режимного дня 16.12.2009 г. в сети 110 кВ поддерживалось в пределах 98-113 кВ, наиболее высокие напряжения в районе, прилегающем к ПС 330 кВ Грозный. Регулирование напряжения в сети 110 кВ Чеченской энергосистемы в связи с дефицитом реактивной мощности обеспечивалось лишь за счет регулировочных возможностей автотрансформаторов на ПС Грозный.

Как видно из приведенных данных, в электрических сетях Чеченской энергосистемы явно недостаточно компенсирующих устройств.

Для рекомендуемой на 2017 год схемы электрической сети Чеченской энергосистемы для «расчетного» варианта развития выполнены расчеты по оптимизации реактивной нагрузки на шинах подстанций 110 кВ в исходном режиме зимних максимальных нагрузок 2017 г.

Ниже изложены методологические основы расчетов по оптимизации реактивной мощности и размещения компенсирующих устройств.

Основные методические положения, применяемые для оптимизации реактивной мощности в узлах электрической сети

В основу оптимизации положен принцип минимума приведенных затрат, связанных с установкой, эксплуатацией и режимом работы компенсирующих устройств (КУ).

В функцию приведенных затрат входят слагаемые, учитывающие следующие виды затрат:

- на установку и текущую эксплуатацию компенсирующих устройств;
- на выработку электроэнергии необходимую для компенсации потерь электроэнергии как в сети, так и в устанавливаемых КУ.

Для существующих источников реактивной мощности (ранее установленных КУ, СК и генераторов станций) стоимостный показатель принимается равным нулю. Время работы в году новых КУ принято равным 8760 часов, что справедливо для расчётов, определяющих установленную мощность КУ без учёта реального режима работы, что впоследствии создаёт некоторый запас.

Для отыскания оптимальной установленной мощности КУ по функции приведенных затрат определяются удельные приросты потерь активной мощности от реактивных узловых мощностей. Удельные приросты определяются для узлов сети по параметрам расчётного режима сети (конфигурации и параметров ветвей, активных и реактивных узловых мощностей, уровней напряжения).

В результате критерий оптимальности (минимум целевой функции приведенных затрат) формулируется следующим образом: оптимальная установленная мощность КУ определяется условием равенства удельного прироста потерь в узловой точке в расчётном режиме значению, определённым технико-экономическими показателями (заданному). Для существующих источников реактивной мощности аналогично формулируется критерий для оптимальной рабочей мощности.

При таком подходе значение заданного удельного прироста потерь определено с учётом срока окупаемости устанавливаемых КУ, который соответствует принятому в расчётах коэффициенту эффективности капитальных вложений. Другими словами оптимизационный расчёт прекращается, когда срок окупаемости «последнего» устанавливаемого квара КУ превысит заданный.

В каждой энергосистеме имеются узловые точки, обычно это шины достаточно мощных электростанций, в которых по техническим соображениям требуется поддержание некоторого заданного уровня напряжения (опорные узлы). Выполнение этого условия приводит к тому, что эти узлы должны генерировать реактивную мощность прежде всего, для выполнения технических требований. Реактивная мощность таких узлов рассматривается как условно "бесплатная", необходимая, прежде всего, для нормального функционирования сети, при этом удельный прирост потерь в таких узлах должен быть, по определению, нулевым.

Опорные узлы выполняют функцию поддержания заданного уровня напряжения, одновременно выдавая свою реактивную мощность в окружающую сеть. Однако опорные узлы имеют реальные физические пределы регулирования напряжения (реактивной мощности). Если в процессе оптимизации опорный узел достигнет ограничения по реактивной мощности, он переходит в статус обычного узла, для которого расчет удельного прироста потерь выполняется по обычным правилам.

Расчетные условия оптимизации компенсирующих устройств реактивной мощности

Выбор оптимальной величины мощности КУ осуществляется по режиму максимальных нагрузок, когда потери мощности в электрических сетях наибольшие. Оптимизация реактивной мощности осуществлялась на шинах 110 кВ всех подстанций Чеченской энергосистемы.

Выдача реактивной мощности генераторами электростанций оптимизировалась с учетом обеспечения технических требований к уровню напряжения в узловых точках электрической сети 110 кВ.

Стоимостные показатели установки компенсирующих устройств приняты по "Укрупненным стоимостным показателям электрических сетей", "Энерго-сетьпроект", Москва, 2007 г. с учетом данных заводов изготовителей БСК по стоимости оборудования в ценах на 1 января 2010 года с учетом НДС.

Таблица 5.1 - Техничко-экономические параметры оптимизации реактивной мощности в электрической сети

Наименование технико-экономических параметров оптимизации	Обозначение, размерность	Значение параметров
1. Удельная стоимость установки источников реактивной мощности (БСК) напряжением 6-10 кВ	С _{ко} , руб./квар	800
2. Отчисления на амортизацию и обслуживание КУ	К _{каро} , от стоимости КУ	0,050
3. Удельная стоимость установленной мощности на электростанциях	С _{ро} , руб./кВт	0
4. Коэффициент эффективности капитальных вложений	К _н	0,100
5. Стоимость потерь электроэнергии	В ₂ руб./кВт.ч	0,85
6. Годовое время использования максимума реактивной мощности	Т Час	6200
7. Удельные потери активной мощности в новых компенсирующих устройствах	ΔР _{ку} , кВт/квар	0,0030
8. Удельные потери активной мощности в существующих источниках реактивной мощности	ΔР _{суш} кВт/кВар	0,0100

Примечание: Стоимостные показатели приведены в ценах на 1.01.2010 года.

Результаты расчетов по оптимизации мощности и размещения источников реактивной мощности в электрических сетях и их анализ

Результатом оптимизационных расчетов является мощность дополнительных компенсирующих устройств, устанавливаемых в нагрузочных узлах, достигаемое при этом снижение потерь мощности в электрических сетях и величина расчетного $\text{tg}\phi$ нагрузки для подстанций, где размещаются дополнительные КУ при оптимизации.

В таблице 2.2 приведены результаты оптимизационных расчетов, где даны расчетные величины мощности КУ и $\text{tg}\phi$, определенные на шинах 110 кВ подстанций. В таком виде результаты расчетов могут быть использованы при разработке заданий потребителям по оптимальной величине $\text{tg}\phi$ их нагрузок.

Анализ результатов выполненных расчетов показал, что в рекомендуемой схеме для «расчетного» варианта развития энергосистемы на этапе 2017 г. в сети 110 кВ ОАО «Нурэнерго» экономически эффективна установка устройств для компенсации реактивной нагрузки общей величиной 118,5 Мвар, в том числе 50 Мвар на ПС 330 кВ Грозный. Установка компенсирующих устройств (КУ) в указанном объеме обеспечивает общее

снижение потерь мощности в сети напряжением 110 кВ и выше на величину 1,22 МВт, в том числе в сети 110 кВ ОАО «Нурэнерго» - на 1,02 МВт. Для обеспечения лучших условий для регулирования напряжения в сети Чеченской энергосистемы рекомендуется установить на ПС 330 кВ Грозный регулируемый источник реактивной мощности типа СТК мощностью 50 Мвар. Необходимость работы СТК на ПС Грозный в режиме потребления реактивной мощности будет определена по результатам расчетов режимов минимальных нагрузок энергосистемы.

Ниже в таблице 5.2 приведены результаты расчетов по оптимизации реактивной мощности на подстанциях 110кВ при условии установки на ПС 330 Грозный СТК мощностью 50 Мвар.

Таблица 5.2 - Результаты расчета по оптимизации реактивной мощности на подстанциях 110кВ

Наименование подстанций, узлов	Максимальная нагрузка		Расчётная мощность КУ, Мвар		Оптимальный tgφ на шинах ПС
	P, МВт	Q, Мвар	Действующих	Дополнительных	
Нурэнерго					
Цементзавод	23,6	7,3		4,59	0,115
Шаги	29,4	8,8		3,86	0,168
ГППЗ	19,40	9,6		8,68	0,047
Холодильник(Т-1)	4,40	1,3		1,02	0,063
Северная	26,0	7,3		5,17	0,082
Гудермес гор.	15,0	8,0		1,48	0,434
Наурская	17,90	4,8		4,25	0,031
№84	19,30	6,0		5,11	0,005
Алпатово	1,30	0,3		0,20	0,079
Горская III	5,1	1,4		0,73	0,131
Самашки	10,2	4,6		8,54	-0,371
Курчалой-110	8,20	3,9		2,68	0,161
Горец	32,8	11,6		9,39	0,067
Лчхой-Мартан	11,3	5,1		10,02	-0,543
Гудермес-2	13,5	7,3		1,42	0,435

На втором этапе оптимизации режима потребления реактивной мощности выполняется укрупнение мощности КУ до ближайшего значения расчетной мощности типовой БСК. При этом в ходе оптимизационных расчетов по укрупнению КУ проверяется чувствительность результатов к изменению режимных и экономических параметров оптимизации. Компенсирующие устройства в конечном итоге устанавливаются лишь в тех узлах сети, где величина мощности КУ мало зависит от изменения режимных и экономических параметров оптимизации.

В таблице 5.3 приведены данные о величине снижения потерь мощности и затрат на компенсацию потерь электроэнергии в сетях после второго этапа оптимизации. Анализ результатов расчетов показал, что для оптимизации режима потребления реактивной мощности с учетом установки на ПС Грозный СТК-50 потребуется обеспечить компенсацию реактивной мощности нагрузки на подстанциях 110 кВ энергосистемы общей величиной **68,5** Мвар, что обеспечит общее снижение потерь мощности в сети в максимум нагрузок энергосистемы 2017 года на **5,668** МВт и потерь электроэнергии на

35,1 млн. кВт.ч в год, в том числе в оптимизируемой в сети 110 кВ соответственно на 1,098 МВт и на 6,8 млн. кВт.ч в год.

Таблица 5.3 - Распределение потерь мощности и энергии в электрических сетях Чеченской энергосистемы в результате оптимизации

Наименование	Исходный режим, МВт	Оптимизированный режим, МВт	Снижение потерь мощности		Экономия от снижения потерь эл. энергии, млн. руб.
			МВт	%	
Потери в сети, всего	954,424	948,756	5,668	100,0	29,870
в т.ч. в неоптимизируемой сети	941,233	936,806	4,427	78,1	23,332
в оптимизируемой сети					
в сети 330 кВ и выше	1,870	1,670	0,200	2,5	0,751
в сети 110 кВ	11,321	10,301	1,020	19,4	5,784

*) - оптимизируемая сеть - сеть 110кВ ОАО «Нурэнерго» и сеть 330 кВ ФСК «ЕЭС» на территории Чеченской энергосистемы.

Результаты расчета второго этапа оптимизации потребления реактивной мощности приведены в таблице 2.4. Из общего количества подстанций, на которых требовалась на первом этапе компенсация реактивной мощности после укрупнения КУ остались лишь те, где установка КУ наиболее эффективна. В результате второго этапа оптимизации определяется расчетная мощность компенсирующих устройств, соответствующая мощности тиновой БСК, стоимость установки БСК по «Укрупненным стоимостным показателям электрических сетей» и годовой экономический эффект, который обеспечивается на каждой подстанции от общего снижения потерь в электрической сети.

Таблица 5.4 - Рекомендуемые к установке компенсирующие устройства в результате оптимизации реактивной мощности в сети Чеченской энергосистемы и их эффективность

Наименование сетевого района и подстанций	Мощность нового КУ, Мвар	Стоимость установки КУ, тыс. руб.	Ежегодные затраты, тыс. руб.		Снижение затрат на потери в электрической сети, тыс. руб.	Годовой экономический эффект от установки и КУ, тыс. руб.	Срок окупаемости КУ, лет
			на потери энергии в КУ	на эксплуатацию КУ			
Цементзавод	5,4	4320	121	216	1799	1462	2,95
Шали	4,1	3280	92	164	1267	1011	3,24
Северная	5,4	4320	121	216	1695	1359	3,18
Гудермес-2	2,8	2240	63	112	826	652	3,44
Наурская	5,4	4320	121	216	1659	1323	3,27

№84	5,4	4320	121	216	1742	1405	3,07
Самашки	9,3	7440	208	372	2986	2406	3,09
Курчалой-110	2,8	2240	63	112	846	671	3,34
Горец	9,3	7440	208	372	3208	2628	2,83
Ачхой-Мартан	9,3	7440	208	372	3202	2622	2,84
Итого	68,5	54800	1530	2740	22223	17952	

На основании данных таблицы 5.4 выполнен предварительный выбор количества и мощности новых компенсирующих устройств (БСК), которые рекомендуются к установке на подстанциях в сети 110 кВ Чеченской энергосистемы.

Анализ результатов расчетов режимов работы электрической сети 110 кВ показали, что при установке на подстанциях 110 кВ дополнительных компенсирующих устройств, определенных по результатам оптимизации реактивной мощности в сети 110 кВ Чеченской энергосистемы, существенно улучшаются условия регулирования напряжения в сети 110 кВ в режимах максимальных нагрузок энергосистемы.

Анализ результатов расчетов режимов работы электрической сети 110 кВ показали, что при установке на подстанциях 110 кВ дополнительных компенсирующих устройств, определенных по результатам оптимизации реактивной мощности в сети 110 кВ Чеченской энергосистемы, существенно улучшаются условия регулирования напряжения в сети 110 кВ в режимах максимальных нагрузок энергосистемы.

Напряжение в сети 110 кВ в нормальной схеме сети при установке дополнительных КУ повышается на отдельных участках на 1-3 кВ и обеспечивается в режиме максимальных нагрузок в пределах 114-116 кВ.

Таблица 5. 5 - Перечень компенсирующих устройств существующих и рекомендуемых для установки в электрических сетях Чеченской энергосистемы в 2013-2017 г.г. для «расчетного» варианта развития энергосистемы

Наименование подстанций	Ввод мощности новых КУ в 2013-2017 г.г., шт/Мвар	Стоимость установки новых КУ, тыс. руб.
ПС 330 кВ Грозный	СТК 1 x 50	
ПС 110/35/10 кВ Цемзавод	2 x 2,75	4320
ПС 110/10/6 кВ Шали	2 x 2,025	3280
ПС 110/35/10кВ Северная	2 x 2,75	4320
ПС 110/10кВ Наурская	2 x 2,75	2240
ПС 110/35/10кВ № 84	2 x 2,75	4320
ПС 110/35/10 кВ Самашки	3 x 3,15	4320
ПС 110/35/10 кВ Горец	3 x 3,15	7440
ПС 110/35/10 кВ Курчалой	1 x 2,75	2240
ПС 110/35/10 кВ Ачхой-Мартан	3 x 3,15	7440
ПС 110/35/10 кВ Гудермес-2	1 x 2,75	7440

Анализ результатов расчетов режимов работы электрической сети 110 кВ показали, что при установке на подстанциях 110 кВ дополнительных компенсирующих устройств, определенных по результатам оптимизации реактивной мощности в сети 110 кВ

Чеченской энергосистемы, существенно улучшаются условия регулирования напряжения в сети 110 кВ в режимах максимальных нагрузок энергосистемы.

Напряжение в сети 110 кВ в нормальной схеме сети при установке дополнительных КУ повышается на отдельных участках на 1-3 кВ и обеспечивается в режиме максимальных нагрузок в пределах 114-116 кВ.

Схема потокораспределения и уровни напряжения в сети в режима зимних максимальных нагрузок для «расчетного» варианта развития энергосистемы при установке в сети рекомендуемых по результатам оптимизации реактивной мощности компенсирующих устройств в 2013-2017 г.г. приведена на чертеже 6922-ЭС-ПЗ-009-09СРЭ2 лист 15).

Исходя из состава и мощности компенсирующих устройств, заданных в режиме максимальных нагрузок, для того, чтобы обеспечить в режиме зимних минимальных нагрузок напряжение в сети в допустимых пределах, целесообразно часть новых КУ (БСК) предусмотреть регулируемыми.

В летний период для снижения напряжения в сети 330 кВ при минимальных нагрузках энергосистемы до допустимых величин (не выше 354 кВ - 0,95 наибольшего рабочего напряжения) необходимо включение шунтирующих реакторов на ПС 330 кВ Чирюрт, Артем, В-2 и ПС 500 кВ Моздок и отключение БСК-110 кВ на ПС Артем, а также отключение большей части БСК на ПС 110 кВ Чеченской энергосистемы.

5.3. Оценка уровня токов короткого замыкания и мероприятия по приведению отключающей способности выключателей в соответствие токам к. з.

Расчеты токов к.з. выполнены для схемы электрических сетей 110 кВ и выше на уровне 2017-2020 года с целью определения требований к оборудованию новых и реконструируемых подстанций, а так же для проверки соответствия отключающей способности выключателей, установленных на действующих подстанциях 110 кВ и выше, расчетному уровню токов к.з.

Результаты расчета токов к. з. и схема замещения для расчета токов трехфазного и однофазного короткого замыкания на шинах подстанций напряжением 110кВ и выше Чеченской энергосистемы для схемы 2020 г. приведены в Приложениях «Д» и «Е».

Схема замещения составлена на основе принципиальной схемы электрических сетей энергосистемы напряжением 110 кВ и выше на 2017 год, с учетом планируемого развития сети напряжением 110 кВ и выше в период 2018-2020 г.г. в соответствии с картой-схемой сети на период до 2020 г.

В таблице 2.6 приведены параметры выключателей, установленных на подстанциях 110 и 330 кВ Чеченской энергосистемы и величины расчетных токов к.з. на этапе развития схемы электрической сети 2017 г. и 2020 г. при вводах генерирующих источников в энергосистеме по «расчетному» варианту.

Анализ данных таблицы 5.6 показал, что расчетные величины токов к.з. на подстанциях 110 и 330 кВ Чеченской энергосистемы на этапах развития схемы сети 2017г. и 2020 г. не превышают отключающую способность установленных в ОРУ 110 и 330 кВ выключателей на действующих подстанциях.

Таблица 5.6 - Оценка соответствия отключающей способности выключателей, установленных в РУ 330- 110 кВ подстанций энергосистемы Чеченской Республики перспективным токам к.з. с учетом развития электрических сетей в период до 2017-2020 г.г.

Наименования подстанций	Напря-жение РУ, кВ	Установлены выключатели		Расчётный ток к.з. 2017 г., кА		Расчётный ток к.з. 2020 г., кА	
		Количество и тип	I откл., кА	3-х фазного	одно-фазного	3-х фазного	одно-фазного
Существующие подстанции:							
ПС 330 кВ:							
Грозный ш.330	330	GL315	50	8,9	8,0	10,0	8,6
Грозный ш.110	110	10хДГП-145F1	40	17,7	20,5	24,5	26,3
ПС 110 кВ:							
Аргунская ТЭЦ	110	Нет данных		13,8	13,5	16,8	15,4
АКХП	110	-		10,6	8,4	12,2	9,0
Алпагово	110	-		6,3	5,8	6,6	6,0
Восточная	110	3хВМГ-110Б	25	9,8	8,6	12,4	9,8
ГРП	110	13хВМГ-110Б	40	13,5	13,8	20,4	20,5
Гудермес гор.	110	-		10,6	9,4	11,8	10,0
Горячисточнен.	110	2хМКП-110М	20	4,2	4,2	4,4	4,3
	110	1хВМГ-110	25				
	110	3хВГТ-110	40				
Горец	110	3хВМГ-110Б	25	7,5	7,3	8,8	8,2
Гудермес тяг	110	10хМКП-110	20	11,8	12,3	13,2	13,4
Ищерская	110	2хВМГ-110	13,2	10,5	9,7	11,0	10,0
	110	1хМКП-110	20				
	110	8хВМГ-110	25				
	110	1хММО-110	20				
	110	2хВГТ-110	40				

Продолжение таблицы 5.6

Наименования подстанций	Напря-жение РУ, кВ	Установлены выключатели		Расчётный ток к.з. 2017 г., кА		Расчётный ток к.з. 2020 г., кА	
		Количество и тип	I откл., кА	3-х фазного	одно-фазного	3-х фазного	одно-фазного
Ищерская тяг.	110	-		7,3	7,1	7,6	7,3
Каргалинская	110	1хМКП-110	20	5,3	4,5	5,4	4,5
Консервная	110	2х		9,7	8,6	12,4	10,0
Наурская	110	3хМКП-110М	20	7,4	6,9	7,9	7,2
	110	2хВГТ-110	40				
Октябрьская	110	-		8,2	5,6	9,6	6,1
Ойсунгур	110	4хВМГ-110	25	9,9	9,1	10,8	9,5
ПС № 84	110	6хВГТ-100	40	7,5	6,4	9,0	7,3
Саманки	110	1хВМГ-110Б	25	7,9	6,4	8,7	6,7
Северная	110	3хВМГ-110Б	25	9,9	9,4	13,0	11,3

Терек тяг.	110	1х		4,4	4,5	4,6	4,6
Холодильник	110	2хВМГ-110Б	25	9,7	8,6	12,9	10,4
Цементзавод	110	5хМКП-110М	20	8,6	8,5	10,9	11,0
Червленная	110	4хВМТ-110Б	25	3,6	3,2	3,7	3,2
Шали	110	-		10,1	9,4	11,8	10,4
Шелковская	110	1хМКП-110	18,4	5,2	4,2	5,3	4,3
Южная	110	1хВМТ-110Б	40	11,9	11,0	16,2	13,7
Подстанции, проектируемые к 2017 году :							
Ачхой-Мартан	110			5,4	4,5	5,8	4,7
Восточная-2	110			11,9	10,7	16,2	13,3
Горская-III	110			7,6	5,8	7,9	5,9
Гудермес-2	110			9,9	9,9	10,9	10,5
Гудермес-Сити	110			11,6	11,1	13,0	12,0
Комсомольская	110			9,8	9,2	12,8	11,0
Курчалой 110	110			7,0	6,0	7,5	6,3
Подстанции, проектируемые к 2020 году :							
Грозненская ТЭЦ	110					22,8	26,6
Аргун	110					10,4	9,3
Горен-2	110					8,4	8,0
ПС «ВЭС»	110					5,1	5,2
ПГВ	110					12,3	10,1
Шатой-110	110					5,6	4,4
Шали-2	110					9,7	8,3

6. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД 2013 – 2017 ГОДОВ и ДО 2030 ГОДА И ОЦЕНКА НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ.

В объёмы электросетевого строительства включены вновь сооружаемые, расширяемые и реконструируемые объекты напряжением 35кВ и выше, а также объекты на которых выполняется техническое перевооружение в соответствии с разработанной схемой.

Оценка необходимых капиталовложений для реализации намеченного «Программой восстановления и завершения строительства пусковых объектов электроэнергетики на территории Чеченской Республики» электросетевого строительства выполнена по «Укрупненным стоимостным показателям электрических сетей» ЭСП, Москва, 2007г. и приведена в ценах на 2010 г.

Показатели стоимости подстанций учитывают установку в ОРУ 35 и 110 кВ элегазовых выключателей.

Поименные объемы строительства, реконструкции (техпереворужения) по каждому из объектов напряжением 35 кВ и выше, в период 2013-2017 г.г. в Чеченской энергосистеме приведены в Приложении В. Поименные объемы строительства, по каждому из объектов напряжением 110 и 330 кВ, в период 2018-2030 г.г. в Чеченской энергосистеме приведены в Приложении Г.

Ниже в таблице 3.1 приведены сводные показатели электросетевого строительства в Чеченской энергосистеме по годам в период 2013-2017 г.г. с выделением объемов реконструкции и технического перевооружения.

Анализ показателей электросетевого строительства в Чеченской энергосистеме, намеченного на 2013-2017 г. показал, что 1 % из всех инвестиций и 40 % из всех инвестиций- это затраты необходимые на реконструкцию и техпервооружение линий электропередач и подстанций напряжением 35 и 110 кВ соответственно.

До 2017 года намечено построить **451,2 км** новых ВЛ 35 и 110 кВ и 14 новых подстанций 35 и 110 кВ, на которых предусматривается ввод **426,7 МВА** трансформаторной мощности.

Реконструкцию и техническое перевооружение предусматривается выполнить для **105,3 км** действующих ВЛ 35 и 110 кВ. На 44 подстанции 35 и 110 кВ предусматривается реконструкция и техническое перевооружение с заменой трансформаторов и коммутационного оборудования. На ПС 330 кВ «Грозный» предусматривается установка третьего АТ 330/110 кВ 125 МВА с коммутирующим оборудованием. Всего в Чеченской энергосистеме предусмотрено выполнить замену и установку дополнительных трансформаторов на ПС 35 кВ и выше суммарной мощностью **636,0 МВА**.

Таблица 6.1 - Сводные показатели электросетевого строительства объектов 35 кВ и выше (включая техническое перевооружение) и потребность в инвестициях в период 2013-2017 г.г. в Чеченской энергосистеме

	Всего ввод км, МВА	Всего инвестиций, млн. руб.	в том числе по годам															
			2013		2014		2015		2016		2017							
			Ввод км, МВА	Инвес тниц., млн. МВА	Ввод км, МВА	Инвес тниц., млн. МВА	Ввод км, МВА	Инвес тниц., млн. МВА	Ввод км, МВА	Инвес тниц., млн. МВА	Ввод км, МВА	Инвес тниц., млн. МВА						
1. Новые вводы, всего																		
ВЛ 110-35 кВ	451,2	2374,5	145,8	806,1	210	1002,6	48,1	293,2	21,3	123,4	26	149,2						
ПС 110-35 кВ	426,7	3662,1	149,6	1299,7	100,5	936,5	32	344,8	132	997,4	12,6	83,7						
2. Реконструкция и техническое перевооружение, всего																		
ВЛ 110-35 кВ	105,3	97	36,8	44	54,5	45	14	8	0	0	0	0						
ПС 330-110-35 кВ	636	3941,4	263,4	1305,5	198,5	723,2	104,1	1302,9	20	399	50	210,8						
3. Всего инвестиций по ВЛ и ПС 110 и 35 кВ																		
		10071,1		3455,3		2707,3		1948,9		1519,8		443,7						

В таблице 6.2 приведены суммарные показатели электросетевого строительства объектов напряжением 35 кВ и выше в Чеченской энергосистеме в базовых ценах 2000 года и в ценах на 2010 г.

Объемы устанавливаемых в электрических сетях 110 кВ компенсирующих устройств и необходимые капиталовложения по каждой подстанции приведены в таблице 2.4. Общие затраты на установку рекомендуемых в период до 2017 года КУ на новых и действующих подстанциях 110 кВ составляют 54,8 млн. руб. в ценах на 2010 года с учетом НДС.

Таблица 6.2 - Суммарные показатели электросетевого строительства объектов напряжением 35 и 110 кВ в Чеченской энергосистеме за период 2013-2017 г.г.

Наименование	Ввод ВЛ, км трансформаторов, штг/МВА	Ориентировочные капиталовложения, млн. руб.	
		Цены 2000 г.	Цены 2010 г.
1. Линии электропередачи			
<i>ВЛ 110 кВ, всего</i>	376,2	356,0	1806,7
в т. ч. новое строительство	297,4	340,43	1727,7
реконструкция	78,8	15,57	79,0
<i>ВЛ 35 кВ, всего,</i>	180,3	131,0	664,8
в т. ч. новое строительство	153,8	127,45	646,8
реконструкция	26,5	3,55	18
Всего по ВЛ 35 и 110 кВ	556,5	487,0	2471,5
в т. ч. новое строительство	451,2	467,88	2374,5
реконструкция	105,3	19,11	97,0
2. Подстанции.			
<i>ПС 330 кВ, всего,</i>	1/125	100,45	509,8
в т. ч. новое строительство	-	-	-
реконструкция	1/125	100,45	509,8
<i>ПС 110 кВ, всего,</i>	33/829	1275,0	6470,6
в т. ч. новое строительство	10/394,0	660,06	3404,6
из них КУ (БСК)	68,5	10,8	54,8
реконструкция	23/435,0	604,14	3066,0
<i>ПС 35 кВ, всего,</i>	25/108,7	122,8	623,2
в т. ч. новое строительство	4/32,7	50,76	257,6
реконструкция	21/76,0	72,04	365,6
Всего по ПС 35 кВ и выше:	59/1062,7	1498,25	7603,6
в т. ч. новое строительство	14/426,7	710,82	3607,4
из них КУ (БСК)	68,5	10,8	54,8
реконструкция	45/636,0	776,63	3941,4
Всего инвестиций по ВЛ и ПС:		1985,24	10075,1
в т. ч. новое строительство		1178,7	6036,7
реконструкция		795,74	4038,4
из них КУ (БСК)		10,8	54,8

Примечание: Цены 2010 г. с учетом НДС получены умножением базовых цен 2000 года на 5,075 («КО ИНВЕСТ», выпуск 67).

Для реализации намеченного развития, технического перевооружения и реконструкции электрических сетей напряжением 35 и 110 кВ Чеченской энергосистемы в 2010-2017 г.г. потребуется капиталовложений **10075,1** млн. руб. в ценах 2010 года.

Из общих капиталовложений затраты на новое строительство в период 2013-2017 г.г. составляют – **6036,7** млн. руб., на реконструкцию и техперевооружение – **4038,4** млн. руб.

В период 2018 - 2030 г.г., для развития сетей 110 и 330 кВ в Чеченской энергосистеме, намечено построить **624,9** км новых ВЛ 110 и 330 кВ и 8 новых подстанций 110 и 330 кВ. на которых предусматривается ввод **962 МВА** трансформаторной мощности. Для реализации намеченного развития электрических сетей напряжением 110 - 330 кВ Чеченской энергосистемы в 2018-2030 г.г. потребуется капиталовложений **17248,1** млн. руб. в ценах 2010 года (Приложение Г).

Из общих капиталовложений затраты на новое строительство в период 2018-2030 г.г. на объекты 330кВ составляют - **10140,7** млн. руб., на объекты 110кВ - **5448,8** млн. руб.

Теплоснабжение в Чеченской Республике

На балансе предприятий и организаций жилищно-коммунального хозяйства Чеченской Республики находятся:

- 98 котельных общей мощностью 626,2 Гкал/ час;
- 184,1 км. тепловых сетей (в двухтрубном исчислении).
- 7,95 км. ветхих тепловых сетей;
- 26 ед. ЦТП.

Таблица 6.3

Теплоснабжение Чеченской Республики

№	Наименование	Ед. изм.	Всего	Суммарная мощность Гкал/ч	Отпущено потребителю тепловой энергии, Гкал по годам			
					2007	2008	2009	2010
1	Чеченская Республика				186331,7	540407,7	649535	694009,8
	- Котельные	шт.	98	626,2				
	- Тепловые сети	км	184,1					
	- Ветхие тепл. сети	км	9,05					
	- ЦТП	шт.	26					
2	г. Грозный							
	- Котельные	шт.	69	587,08				
	- Тепловые сети	км	169,9					
	- Ветхие тепл. сети	км	4,55					
	- ЦТП	шт.	26					
3	Урус-Маргановский район							
	- Котельные	шт.	3	8,2				
	- Тепловые сети	км	1,24					

	- Ветхие тепл. сети	км	0,8					
4	Наурский район							
	- Котельные	шт.	21	24,03				
	- Тепловые сети	км	11,0					
	- Ветхие тепл. сети	км	1,2					
5	Курчалоевский район							
	- Котельные	шт.	2	1,3				
	- Тепловые сети	км	1,65					
	- Ветхие тепл. сети	км	0,8					
6	Надтеречный район							
	- Котельные	шт.	3	4,9				
	- Тепловые сети	км	12,02					
	- Ветхие тепл. сети	км	1,7					

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Программа развития электроэнергетики Чеченской Республики разработана для уровня нагрузок, соответствующего «расчетному» варианту (по данным филиала ОАО «СО ЕЭС» Северокавказское РДУ на период 2011-2017 г.г.). В качестве расчетного для этапа развития энергосистемы 2017 г. принято потребление в собственный максимум энергосистемы величиной 489 МВт. Уровни электропотребления и максимумы нагрузки на перспективу до 2030 года определены следующими величинами:

Показатели	отчет	прогноз			Сред. год. рост за период 2011 - 2020 гг., %
	2011 г.	2017 г.	2020 г.	2030 г.	
Электропотребление, млн. кВт.ч	2089	2418	2669	3360	
<i>среднегодовой прирост, %</i>	4,2	2,5	2,0	2,4	2,3
Максимум нагрузки, МВт	416	489	539	667	
<i>среднегодовой прирост, %</i>	0,5	2,7	2,0	2,4	2,3

Рост электропотребления в рассматриваемый период в основном будет определяться развитием коммунально-бытовых и промышленных потребителей

2. Покрытие прогнозируемого спроса на электроэнергию в энергосистеме Чеченской Республики в 2017 году в «расчетном» варианте предусматривается за счет получения электроэнергии из ОЭС Юга, в «оптимистическом» варианте около 50 % потребности энергосистемы предполагается покрывать за счет электростанций, сооружаемых на территории республики.

В период до 2017 года вводы мощности на электростанциях предусматриваются в следующих объемах:

«расчетный» вариант - вводов нет;

«оптимистический» вариант - 250 МВт, в том числе:

Аргунская ТЭЦ-4 - 50 МВт в 2013г.;

Грозненская ТЭЦ - 200 МВт (1-я очередь) в 2017 г.

В последующий период 2018-2020-2030 г.г. предусматривается ввод мощности на электростанциях, сооружаемых на территории республики: *«расчетный» вариант* - 642 МВт;

Аргунская ТЭЦ-4 - 50 МВт в 2019г.;

Грозненская ТЭЦ - 200 МВт в 2020 г., 200 МВт в 2021-2025 г.г.;

Аргунский каскад ГЭС - 392 МВт в 2021-2030 г.г., в том числе *«оптимистический» вариант* - 920 МВт, в том числе:

Грозненская ТЭЦ - 200 МВт (2-я очередь) в 2016 г.;

каскад Аргунских ГЭС - 720 МВт, в том числе:

1-я очередь - 80 МВт - 2018 г.;

2-я очередь - 312 МВт - 2020 г.;

3-я очередь - 328 МВт - 2021-2030 г.г.

3. В *«расчётном» варианте* дефицит мощности и электроэнергии в ближайшие годы будет возрастать и может составить в 2017-2018 г.г. 500-510 МВт по мощности и 2480-2530 млн. кВт.ч по электроэнергии. В последующий период за счёт завершения строительства Аргунской ТЭЦ-4 и ввода Грозненской ТЭЦ дефицит мощности и электроэнергии будет уменьшаться и может составить в 2020 году 280 МВт по мощности и 1760 млн. кВт.ч по электроэнергии. В 2030 году с учетом ввода второго блока 200 МВт на Грозненской ТЭЦ и каскада ГЭС на р. Аргун Чеченская энергосистема будет самобалансироваться.

В *«оптимистическом» варианте* дефицит мощности и электроэнергии в 2011 - 2014 г.г. достигнет 437-439 МВт, а электроэнергии 2200-2260 млн. кВт.ч. К 2017 г. с вводом Аргунской и Грозненской ТЭЦ дефицит мощности уменьшается до 220 МВт, электроэнергии - до 1460 млн. кВт.ч. С вводом второй очереди Грозненской ТЭЦ (200 МВт) в 2018 г. Чеченская энергосистема до 2020 года практически будет самобалансироваться по мощности, а по электроэнергии образуются незначительные избытки (90-170 млн. кВт.ч.), а с вводом в 2020 г. 1 -й и 2-й очереди каскада Аргунских ГЭС избытки электроэнергии увеличиваются до 400 млн. кВт.ч. В период 2021 -2030 г.г. с учетом ввода третьей очереди Аргунского каскада ГЭС в энергосистеме Чеченской Республики будут незначительные избытки как по мощности так и по электроэнергии (до 130 МВт и 470-480 млн. кВт.ч соответственно).

4. Установка на ПС Грозный трех АТ 330/110 кВ мощностью по 125 МВА каждый обеспечит надежное электроснабжение потребителей на территории Чеченской Республики при росте потребления на ее территории до 490 МВт и отсутствии генерирующих источников, что соответствует прогнозируемому уровню потребления и развитию энергосистемы в *«расчетном» варианте* на 2017 г. В *«оптимистическом» варианте* условия электроснабжения потребителей энергосистемы Чеченской Республики на этапе 2017 г. и в последующий период существенно улучшаются по сравнению с расчетным вариантом.

Для повышения надежности электроснабжения потребителей Чеченской Республики при проведении ремонтов ВЛ 330 кВ, питающих ПС Грозный, рекомендуется строительство к 2017 г. новой подстанции 330 кВ в районе г. Гудермес. Строительство новой ПС 330 кВ обеспечит необходимые условия электроснабжения потребителей Чеченской республики при аварийном отключении ВЛ 330 кВ Грозный - В-2 если в ремонте находится ВЛ 330 кВ Чирюрт - Грозный (потеря питания ПС Грозный на напряжении 330 кВ). На новой ПС 330 кВ Гудермес потребуется сразу установить АТ 330/110 кВ 2x125 МВА.

Для присоединения к сети 330 кВ ОЭС Юга ПС 330 кВ Гудермес рекомендуется построить заходы от ВЛ 330 кВ Моздок - Артем протяженностью 35-40 км. Присоединение ПС 330 кВ Гудермес к сети 110 кВ рекомендуется осуществить путем

захода двух ВЛ 110 кВ Гудермес тяг. - Шелковская и Гудермес тяг. -Ойсунгур. Протяженность заходов ориентировочно составит 1 км и 4,5 км соответственно. Кроме того, для усиления питания ПС 110 кВ Гудермес рекомендуется строительство новой ВЛ 110 кВ протяженностью 13 км «Гудермес-330 - Гудермес-110».

5. Анализ складывающихся в период 2014-2020 г. балансов мощности в юго-восточной зоне Северного Кавказа для «расчетного» варианта показал, что при прогнозируемом росте нагрузки и увеличении с 2017 г. экспорта в Азербайджан и Иран (до 500 МВт) переток мощности в сечении ОЭС Юга - Дагестанская и Чеченская энергосистемы уже в 2016 г. превысит величину предельно допустимую по статической устойчивости.

Таким образом, при развитии энергосистемы Чеченской Республики по «расчетному» варианту для увеличения экспорта в Азербайджан (Иран) с 300 до 500 МВт в 2017 г. потребуются обеспечить повышение пропускной способности сети 330 кВ в направлении Дагестанской энергосистемы еще на 200-250 МВт. Такое повышение пропускной способности электрической сети вероятно потребует развития сети 500 кВ в направлении на Дагестанскую энергосистему.

В складывающейся ситуации для обеспечения планируемого увеличения экспорта в Азербайджан и Иран представляется целесообразным обеспечить снижение планируемого перетока по связям ОЭС Юга с Дагестанской энергосистемой за счет снижения дефицита мощности в Чеченской энергосистеме. В этом плане предлагается приблизить сроки ввода генерирующих мощностей в энергосистеме Чеченской Республики, в соответствии с предложением Правительства Чеченской Республики, которое одобрено Минэнерго РФ.

Предлагается обеспечить в 2013-2016 г.г. ввод мощности на Аргунской ТЭЦ-4 (увеличение на 50 МВт) и на Грозненской ТЭЦ 400 МВт в 2017-2018 г.г. (развитие энергосистемы по «оптимистическому варианту»). Тем самым будет обеспечено снижение планируемого перетока по связям ОЭС Юга с Дагестанской энергосистемой до величины перетоков мощности, допустимых по статической устойчивости, и создан достаточный резерв пропускной способности сети.

6. При развитии энергосистемы Чеченской Республики по «оптимистическому варианту» до 2020 г. развитие сети 330 кВ в этот период будет обусловлено необходимостью выдачи мощности Аргунского каскада ГЭС при вводе его 2-й очереди в 2020 г.

Для выдачи мощности 2-й очереди каскада Аргунских ГЭС (312 МВт) рекомендуется строительство ПС 330/110 кВ Шатой и ВЛ 330 кВ Шатой - Грозный и Шатой - Гудермес - Владикавказ-500.

7. Для оптимизации режима потребления реактивной мощности кроме установки на ПС Грозный СТК-50 рекомендуется обеспечить компенсацию реактивной мощности нагрузки на подстанциях 110 кВ энергосистемы общей величиной **68,5** Мвар, что обеспечит общее снижение потерь мощности в сети в максимум нагрузок энергосистемы 2017 года на **5,668** МВт и потерь электроэнергии на **35,1** млн. кВт.ч в год

8. До 2017 года намечено построить **451,2** км новых ВЛ 35 и 110 кВ и 14 новых подстанций 35 и 110 кВ, на которых предусматривается ввод **426,7** МВА трансформаторной мощности.

Реконструкцию и техническое перевооружение предусматривается выполнить для **105,3** км действующих ВЛ 35 и 110 кВ. На 44 подстанции 35 и 110 кВ предусматривается реконструкция и техническое перевооружение с заменой трансформаторов и коммутационного оборудования. На ПС 330 кВ «Грозный» предусматривается установка третьего АТ 330/110 кВ 125 МВА с коммутирующим оборудованием. Кроме того, планируется обеспечить ввод ПС 330 кВ «Гудермес» с вводом мощности 250 МВА, и заход на нее ВЛ 330 кВ «Моздок - Артем» протяженностью 2х35 км. Всего в Чеченской

энергосистеме предусмотрено выполнить замену и установку дополнительных трансформаторов на ПС 35 кВ и выше суммарной мощностью **636,0 МВА**.

9. Для реализации намеченного развития, технического перевооружения и реконструкции электрических сетей напряжением 35 и 110 кВ Чеченской энергосистемы в 2013-2017 г.г. потребуется капиталовложений **10075,1** млн. руб. в ценах 2010 года.

Из общих капиталовложений затраты на новое строительство в период 2013-2017 г.г. составляют – **6036,7**млн. руб., на реконструкцию и техперевооружение - **4038,4** млн. руб.

В период 2018 - 2030 г.г., для развития сетей 110 и 330 кВ в Чеченской энергосистеме, намечено построить **484,9** км новых ВЛ 110 и 330 кВ и 8 новых подстанций 110 и 330 кВ, на которых предусматривается ввод **962 МВА** трансформаторной мощности. Для реализации намеченного развития электрических сетей напряжением 110 - 330 кВ Чеченской энергосистемы в 2018-2030 г.г. потребуется капиталовложений **13218,1** млн. руб. в ценах 2010 года (Приложение Г). Из общих капиталовложений затраты на новое строительство в период 2018-2030 г.г. на объекты 330кВ составляют - **6110,7** млн. руб., на объекты 110кВ - **5448,8** млн. руб.

Техническое задание

на выполнение работ по разработке Схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013-2017 гг., прикреплено отдельным файлом, которое является неотъемлемой частью настоящей аукционной документации.

Заказчик – Министерство промышленности и энергетики Чеченской Республики.

Исполнитель – Общество с ограниченной ответственностью «Центр коммерциализации и трансфера технологий» (сокращенно - ООО ЦКвТ), г. Грозный

Сроки выполнения работ:

Начало: с момента заключения госконтракта ; окончание: 01.04.2012

1. Основание для разработки:

Схема и программа развития электроэнергетики Чеченской Республики разрабатывается в соответствии с

Федеральным законом РФ от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;

Постановлением Правительства РФ от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

поручением Президента Российской Федерации по итогам заседания Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России от 27 марта 2010 г. (перечень поручений от 29.03.2010 № Пр-839 пункт 2) предусмотреть в рамках схем и программ перспективного развития электроэнергетики максимальное использование потенциалов кооперации и модернизацию систем централизованного теплоснабжения муниципальных образований;

протоколом Всероссийского совещания по вопросу разработки схем и программ развития электроэнергетики субъектов РФ под председательством Заместителя Министра энергетики Российской Федерации, Заместителя руководителя Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (Федеральный штаб А.Н. Шипкина от 09 ноября 2010 года №АШ-369 пр

протоколом Всероссийского совещания «Концепция розничного рынка в условиях развития отрасли» под председательством заместителя Министра энергетики Российской Федерации, заместителя руководителя Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (Федеральный штаб) А.Н. Шипкина от 13 июля 2011 г. №АШ-285 пр;

уточненными методическими рекомендациями Минэнерго РФ по разработке схем и программ развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации;

Распорядительным документом (приказ, распоряжение и т.п.) органа власти Чеченской Республики.

При разработке программ также должны выполняться положения

Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»;

Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с учетом требований к региональным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определенных;

Постановлением Правительства РФ от 15.05.2010 г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

2. Цели разработки Схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Рес-

публики

Основными целями разработки Схемы и Программы развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2013 - 2017 годы (далее – Схема и программа) являются:

- формирование стратегии развития энергетики Чеченской Республики, включая приоритеты технической, экологической и инновационной политики, размещение и структуру собственных генерирующих мощностей, параметры электрических сетей и межрегиональных связей;
- разработка экономических, технических, организационных и правовых условий, обеспечивающих надежное и безопасное функционирование системы обеспечения электроэнергией хозяйственного комплекса Чеченской Республики;
- планирование развития сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей для обеспечения удовлетворения среднесрочного спроса на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию, формирования стабильных и благоприятных условий привлечения инвестиций для создания эффективной и сбалансированной энергетической инфраструктуры, обеспечивающей социально-экономическое развитие и экологически ответственное использование энергии и энергетических ресурсов на территории Чеченской Республики;
- обеспечение надежного и эффективного энергоснабжения потребителей энергосистемы Чеченской Республики;
- создание информационной базы для формирования программ развития (инвестиционных программ) субъектов электроэнергетики, а также для последующего проектирования энергетических объектов;
- обеспечение скоординированного ввода в эксплуатацию и вывода из эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;
- обеспечение скоординированного развития магистральной и распределительной сетевой инфраструктуры;
- информационное обеспечение деятельности органов государственной власти Чеченской Республики при формировании политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и сельскохозяйственной инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, инвесторов;
- обеспечение координации планов развития топливно-энергетического, промышленного комплексов, транспортной инфраструктуры, программ (схем) территориального планирования Чеченской Республики и схем и программ переносившего развития электроэнергетики;
- формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов энергетики Чеченской Республики.

3. Задачи Схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики:

При разработке схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики должно быть выполнено следующее:

- 3.1. Проведена оценка переносившей балансовой ситуации (по электроэнергии и теплоте) Чеченской Республики на период формирования схемы и программы;
- 3.2. Разработаны мероприятия по обеспечению баланса между производством, доставкой и потреблением электрической энергии в Чеченской Республике с учетом транзитной способности внешних сетей рациональной энергосистемы;
- 3.3. Разработаны рекомендации по размещению собственных генерирующих мощностей, определены потребности в видах топлива, типах электростанций с учетом требований покрытия максимума нагрузки в разрезе годового использования;
- 3.4. Определены приоритетные направления по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и размещению объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;
- 3.5. Обеспечена экономическая эффективность решений, предлагаемых при реализации мероприятий в рамках перспективного развития электроэнергетики Чеченской Республики;
- 3.6. Обеспечено применение новых технологических решений при реализации мероприятий перспективного развития электроэнергетики Чеченской Республики.

3.7. Разработаны мероприятия по обеспечению надежного функционирования энергетической системы Чеченской Республики в долгосрочной перспективе, в том числе по предотвращению ограничения пропускной способности электрических сетей.

Разработанная Схема и программа развития электроэнергетики Чеченской Республики должна выполняться в качестве:

- основы для разработки схем выдачи мощностей региональных электростанций, схем внешнего электроснабжения потребителей электрической энергии;
- основы для формирования инвестиционных программ собственников электроэнергетического оборудования;
- основы для формирования инвестиционных предложений по строительству генерирующих источников на территории региональной энергосистемы;
- основы для формирования предложений по определению зон свободного перетока электрической энергии (мощности).

4. Требования к выполнению работы и ее результатам

При разработке должны быть учтены нормы и правила, действующие на момент выполнения работы, а также:

- выполнены условия экономической эффективности решений, предлагаемых в программе и схеме перспективного развития электроэнергетики, основанной на оптимизации режимов работы энергетической системы;
- применены новые технологические решения при формировании региональной программы;
- обеспечена совместимость программы и схемы перспективного развития электроэнергетики Чеченской Республики и инвестиционных программ субъектов электроэнергетики;
- скоординировано развитие магистральной и распределительной сетевой инфраструктуры;
- скоординировано развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;
- скоординировано развитие энергетического и промышленного комплексов, транспортной инфраструктуры, а также программ (схем) территориального планирования, надежного и эффективного электроснабжения потребителей Чеченской Республики.

5. Взаимосвязь с предшествующими работами и другими документами

При выполнении программы и схемы перспективного развития необходимо учесть:

- ранее выполненные работы по развитию энергосистемы Чеченской Республики;
- утвержденные в установленном порядке требования по обеспечению надежного и безопасного функционирования электроэнергетических систем и электроснабжения потребителей;
- перечень объектов по производству электрической энергии, существующие и вновь вводимые в эксплуатацию;
- утвержденные в установленном порядке в предшествующий период инвестиционные программы субъектов электроэнергетики Чеченской Республики;
- данные о результатах реализации инвестиционных программ субъектов электроэнергетики Чеченской Республики;
- информацию, предоставляемую Координационным Советом по развитию электроэнергетики Чеченской Республики;
- предложения по развитию энергосистемы Чеченской Республики, в том числе по созданию новых электрических станций и электросетевых объектов и их размещению, полученным на основе использования перспективной расчетной модели, а также по мероприятиям направленным на устранение «узких мест» энергосистемы Чеченской Республики;
- программы социально-экономического развития Чеченской Республики на среднесрочную перспективу в части электроэнергетики (при их наличии);
- о планируемых инвестиционных проектах, в том числе о перечне объектов, строительство которых предполагается осуществить на территории Республики, с указанием их электрической и тепловой мощности и уровня годового потребления электроэнергии, характера и режима нагрузки, сроков ввода в эксплуатацию, мест расположения.

- о центрах питания и возможность подключения дополнительной нагрузки;
- сведения сетевых организаций о заявках на технологическое присоединение и заключенных договорах на осуществление технологического присоединения энергопринимающих устройств на территории Чеченской Республики с разбивкой по годам ввода;
- о прогнозе потребления электрической и тепловой энергии и мощности крупными энергоемкими потребителями, с учётом сведений о заявках на технологическое присоединение потребителей;
- информации о динамике изменения потребления энергосистемы Чеченской Республики, максимума нагрузки энергосистемы и крупных узлов нагрузки за последние 5 лет;
- за отчетный год принять 2011 г.

6. Основные требования к содержанию работы

Результаты разработки схемы и программы развития электроэнергетики Чеченской Республики должны содержать:

6.1. Общую характеристику региона.

Должны быть приведены данные по площади территории, численности населения, перечень наиболее крупных населенных пунктов с указанием величины потребляемой мощности и электроэнергии, основные направления специализации Чеченской Республики, в том числе в части промышленности, строительства, транспорта, сферы обслуживания.

6.2. Анализ существующего состояния электроэнергетики Чеченской Республики за прошедший пятилетний период:

- характеристика энергосистемы, осуществляющей электроснабжение потребителей Чеченской Республики, в том числе информации по электросетевым и сбытовым компаниям, осуществляющим централизованное электроснабжение потребителей на территории Чеченской Республики;

- отчетная динамика потребления электроэнергии в Чеченской Республике и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет;

- перечень основных крупных потребителей электрической энергии в регионе с указанием потребления электрической энергии и мощности за последние 5 лет (при наличии статистических данных);

- динамика изменения максимума пиковой нагрузки региональной энергосистемы и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки за последние 5 лет;

- динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения в регионе, структура отпуска тепловой энергии от котельных основным группам потребителей за последние 5 лет;

- перечень основных крупных потребителей тепловой энергии в регионе, включая системы теплоснабжения крупных муниципальных образований, с указанием их потребности в тепловой энергии, источников её покрытия, как собственных, так и внешних объектов тепловой генерации, включая ГЭУ региональных энергосистем, а также типов используемых установок тепловой генерации с указанием их тепловой мощности в год ввода в эксплуатацию;

- характеристика балансов электрической энергии и мощности за последние 5 лет;

- основные характеристики электросетевого хозяйства региона напряжением 110 кВ и выше, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ с указанием сводных данных по ним;

- основные внешние электрические связи энергосистемы Чеченской Республики с указанием существующих ограничений по пропускной способности внешних связей;

- объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных на территории Чеченской Республики в последнем году;

- динамика основных показателей энерго- и электроэффективности за 5 лет (энергоёмкость Валового Регионального Продукта, электроёмкость, ВРП, потребление электроэнергии на душу населения, электровооруженность, труда в экономике);

- общий топливно-энергетический баланс Чеченской Республики (ЕТЭБ) за предшествующие пять лет, который должен отражать все виды ресурсов и группы потребителей на основании ОКВЭД (Общероссийский Классификатор Видов Экономической Деятельности).

6.3. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Чеченской Республики.

В работе необходимо отразить особенности функционирования энергосистемы на территории Чеченской Республики, провести оценку балансовой ситуации и наличия «узких мест», связанных с:

наличием отдельных частей энергосистемы, в которых имеются ограничения на технологическое присоединение потребителей к электрической сети с указанием ограничивающих элементов;

наличие ограничений пропускной способности электрических сетей 110 кВ и выше для обеспечения передачи мощности в необходимых объемах с указанием ограничивающих элементов и описанием аварийных и ремонтных режимов, в которых данные ограничения возникают;

отсутствием возможности обеспечения допустимых уровней напряжения (в том числе недостаточными возможностями по регулированию уровней напряжения).

6.4. Основные направления развития электроэнергетики Чеченской Республики.

В работе необходимо отразить направления развития электроэнергетики Чеченской Республики на основе выполненных прогнозов и расчетов режимов энергосистемы. Данный раздел должен быть подготовлен с учетом Программы социально-экономического развития, энергетической стратегии Чеченской Республики.

В составе разработанного проекта схемы и программы развития региона должны быть представлены:

Анализ функционирования и предложения по развитию электрических сетей энергосистемы, акцентируя внешние связи энергосистемы напряжением 110 кВ и выше.

В качестве исходных данных перечни сведений (с указанием источника информации):

о вводах электросетевых объектов 35-110 кВ и выше (включая техническое перевооружение), а также генерирующих объектов, *включенных в утвержденные инвестиционные программы субъектов электроэнергетики;*

о вводах электросетевых объектов 110 кВ и выше (включая техническое перевооружение), а также генерирующих объектов, *включенных в утвержденную Схему и программу развития ЕЭС;*

о вводах электросетевых объектов 330 кВ и выше (включая техническое перевооружение), а также генерирующих объектов, *включенных в утвержденную Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики России до 2029 года с учетом перспективы до 2030 года;*

о вводах электросетевых объектов 35-110 кВ и выше (включая техническое перевооружение), а также генерирующих объектов *в соответствии с вводными техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям;*

сведения о планируемых крупных инвестиционных проектах на территории ЧР, в том числе о перечне объектов, строительство которых предполагается осуществить на территории ЧР, их предполагаемой мощности, сроках ввода в эксплуатацию, местах расположения – *в соответствии с утвержденными федеральными целевыми программами, республиканскими и ведомственными программами (в том числе) по информации ОПВ Чеченской Республики.*

6.11. Прогнозы потребления, нагрузки.

Прогноз потребления электроэнергии и мощности энергосистемы Чеченской Республики на 5-летний период (с разбивкой по годам) с выделением наиболее крупных потребителей и инвестиционных проектов, в том числе на основе данных о максимальных объемах потребления по узловым подстанциям, представляемых сетевыми организациями с учетом планируемых технологических присоединений и данных о планируемых объемах потребления по крупным потребителям, а также по планируемым на территории инвестиционным проектам, представляемым органами исполнительной власти Чеченской Республики, для двух вариантов:

а. прогноз потребления электроэнергии, разрабатываемый ОАО «СО ЕЭС», являющийся основным;

б. прогноз потребления электроэнергии, предоставляемый органом исполнительной власти Чеченской Республики (включая обязательный).

Прогноз максимума нагрузки на период формирования программы развития (с разбивкой по годам) по территории Чеченской Республики, разрабатываемый ОАО «СО ЕЭС»;

- детализация прогноза электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы Чеченской Республики с выделением потребителей, составляющих не менее 1% потребности региона и иных, влияющих на режим работы энергосистемы;

- оценка перспективной балансовой ситуации (по электроэнергии и мощности) на 5-летний период. При формировании перспективных балансов электроэнергии энергосистемы Чеченской Республики, потребность в производстве электроэнергии определяется с учетом объемов электропотребления на территории региональной энергосистемы и saldo-перетоков с соседними энергосистемами;

- прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период с выделением крупных потребителей, включая системы теплоснабжения крупных муниципальных образований;

- должна быть дана характеристика, какая часть суммарного потребления тепловой энергии Чеченской Республики может быть обеспечена за счет когенерации тепловой и электрической энергии (максимальный потенциал развития когенерации при переводе крупных котельных в ПГУ ТЭЦ);

- предусмотреть разработку мероприятий по строительству когенерации, позволяемых источников электроэнергии, местных видов топлива, модернизации систем теплоснабжения и объектов малой распределительной энергетики.

6.4.2. Расчеты и оценка режимов работы энергосистемы Чеченской Республики:

Схема и программа развития электроэнергетики Чеченской Республики разрабатывается с учетом результатов использования перспективной расчетной модели для Чеченской Республики и должна содержать:

- анализ отчетного потока распределения основной электрической сети 110 кВ и выше энергосистем Чеченской Республики на зимний/летний максимум/минимум нагрузок за год, предшествующий году разработки схемы развития;

- электрические расчеты режимов основной электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чеченской Республики (режим зимний и летний максимумы нагрузок рабочего дня, летний и зимний минимум нагрузок выходного дня) с учетом поэтапного ввода электроустановок (присоединяемой мощности) для каждого года на пятилетний период;

- расчетные электрические нагрузки подстанций 35 и 110 кВ и режимов работы электрических сетей 110 кВ и выше, определенные на период формирования программы развития;

- анализ характерных ремонтных, аварийных и послеаварийных режимов работы основной электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чеченской Республики на пятилетний период с выделением годов поэтапного ввода электроустановок (присоединяемой мощности);

- сформированный перечень «узких мест» в электрической сети напряжением 110 кВ и выше, определенный на основании балансовых и электрических расчетов, с описанием возможных технологических ограничений, обусловленных их балансовым режимом;

- расчет токов короткого замыкания в электрических сетях 35 кВ и выше энергосистемы Чеченской Республики;

- оценка уровня токов к.з. для схемы на 2013-2017 гг. для определения требований к устанавливаемому оборудованию на новых подстанциях, при техническом перевооружении или реконструкции действующих подстанций, а также для проверки соответствия расчетным токам к.з. фактической способности выключателей, установленных в РУ 110 кВ на действующих подстанциях энергосистемы;

- оценка потребности в увеличении трансформаторной мощности и источников реактивной мощности с разбивкой по годам в период на период формирования программы развития;

- анализ необходимости и мест расположения дополнительных средств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности.

6.4.3. Развитие когенерации и источников тепловой энергии

- перечень планируемых к строительству генерирующих мощностей на территории Чеченской Республики мощностью не менее 5 МВт на 5-летний период с указанием оснований включения в перечень для каждого объекта с учетом максимального развития когенерации;

- обоснование предложений по вводу новых генерирующих мощностей (новые потребности, тепловая нагрузка, балансовая необходимость). Прогноз требуемого увеличения мощностей

для удовлетворения спроса на электрическую энергию, предложения по реконструкции, модернизации и демонтажу электростанций, котельных и их размещению:

- протез развития энергетики Чеченской Республики на основе ВИЭ (возобновляемых источников энергии) и местных видов топлива;

 - формирование рекомендуемой структуры генерирующих мощностей;

- протез развития теплосетевого хозяйства муниципальных образований Чеченской Республики на 5-ти летний период;

- на основании балансов электрической и тепловой энергии определение потребности электростанций и котельных генерирующих компаний в топливе;

- анализ наличия выполненных схем теплоснабжения муниципальных образований Чеченской Республики с указанием новых объектов теплоснабжения (новых и расширяемых ГТД и крупных котельных);

- разработка предложений по модернизации системы централизованного теплоснабжения муниципальных образований Чеченской Республика с учетом максимального развития в регионе когенерации на базе новых ПГУ-ГТД с одновременным выбытием котельных (с указанием при необходимости мероприятий по реконструкции газовых сетей);

6.4.1 Развитие электросетевых объектов:

- определение необходимых объёмов развития электрической сети напряжением 110 кВ и выше по годам на основании расчетов электрических режимов для каждого из двух вариантов – а и б в соответствии с положениями п. 6.4.1 настоящего технического задания (при принятии соответствующего решения заказчиком);

- обоснование необходимых мероприятий по развитию электрических сетей на этапах развития энергосистемы на период формирования схемы и программы развития на основании балансовых и электрических расчетов режимов для нормальной, ремонтных и послеаварийных схем (п. 6.4.2 настоящего технического задания);

- разработанные предложения в виде перечня необходимых мероприятий по развитию и реконструкции электрической сети напряжением 110 кВ и выше для ликвидации выявленных «узких мест»;

- разработанные рекомендации по созданию новых центров питания электрических нагрузок в электрических сетях 110 кВ и выше на период формирования программы развития;

- разработанные рекомендации по выдате мощности электростанций, планируемых к сооружению на территории энергосистемы на период формирования программы развития;

- разработанные рекомендации по схемам внешнего электроснабжения объектов, сооружаемых на территории энергосистемы на период формирования программы развития в соответствии с программами социально-экономического развития Чеченской Республики;

- сводный перечень электросетевых объектов напряжением 35-110 кВ и выше, рекомендуемых к вводу с указанием года ввода в работу (уже запланированных с указанием источника информации и вновь предлагаемых с необходимым сроком реализации), в том числе для устранения технологических рисков функционирования энергосистемы в электрической сети напряжением 110 кВ и выше;

- сводный перечень необходимых мероприятий по реконструкции электросетевых объектов напряжением 35-110 кВ и выше, рекомендуемых к выполнению с указанием сроков реализации (уже запланированных с указанием источника информации и вновь предлагаемых с необходимым сроком), в том числе для устранения технологических рисков функционирования энергосистемы в электрической сети напряжением 110 кВ и выше;

- разработанные рекомендации в части регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности в сети 110 кВ и выше;

- разработанные мероприятия по обеспечению качества и надежности электроснабжения с учетом требований ПУЭ по надежности электроснабжения потребителей;

- рекомендации по снижению уровня токов короткого замыкания или по замене существующего оборудования электростанций;

- определение мест размещения новых подстанций и ЛЭП. Определение сечений проводов ВЛ, числа и мощности трансформаторов и авто трансформаторов на подстанциях;

 - на основании сформированного перечня отразить сводные данные по развитию электростанций и сетей.

графической сети напряжением 330кВ и ниже с выделением сводных данных для сети ниже 110 кВ (для каждого года):

– корректировка существующих и определение состава вновь образуемых сечений с расчетами максимально-допустимых перегрузок в них;

7. Оценка потребности в капитальных вложениях и объемах строительно-монтажных работ для осуществления рассмотренных вариантов развития энергосистемы.

7.1. Для электросетевых компаний;

7.2. Для генерирующих компаний.

8. Приложения и чертежи

В схеме и программе развития электроэнергетики Чеченской Республики должны быть предоставлены результаты расчетов, аналитические и документальные материалы, оформленные в виде приложений в текстовом и графическом виде:

– карты-схемы электрических сетей 110 кВ и выше на территории Чеченской Республики на последний год формирования схемы и программы развития;

– схема для нормального режима электрических соединений сетей 110 кВ и выше на территории Чеченской Республики на последний год периода формирования схемы и программы развития;

– схему потокораспределения и уровней напряжения в сети 110 кВ и выше для всех проведенных расчетных режимов;

– токи трехфазного и однофазного коротких замыканий в ветях 35 кВ и выше с разбивкой по годам на пятилетний период.

В приложениях могут быть приведены указанные выше в разделе 6 настоящего технического задания перечни объектов и мероприятий (уже запланированные с указанием источника информации и в том числе предлагаемых с указанием необходимых сроков реализации).

В приложениях к схеме и программе развития электроэнергетики Чеченской Республики необходимо привести также материалы использованных источников исходной информации.

9. Исходная информация для разработки региональной программы

– генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2030 года, утвержденная Правительством Российской Федерации;

– схема и программа развития ЕЭС России на 2011-2017 годы (либо 2012-2018 при наличии), утвержденная Минэнерго России;

– инвестиционные программы (а также программы реновации, техпервооружения и реконструкции) генерирующих и электросетевых компаний на территории Чеченской Республики, одобренные в соответствии с правилами Постановления Правительства РФ от 01.12.2009 № 977;

– документы территориального планирования Чеченской Республики и органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов при необходимости согласованные Правительством Российской Федерации и уполномоченными федеральными органами исполнительной власти;

– энергетическая стратегия России до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009г. №1715-р;

– стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года;

– стратегия развития электроэнергетики Северо-Кавказского федерального округа до 2015 года на перспективу до 2025 года;

– информация, предоставляемая ОАО и Координационным советом по развитию электроэнергетики Чеченской Республики

– программа развития энергетики Чеченской Республики на период до 2030 года, утвержденная постановлением Правительства Чеченской Республики от 23.06.2011 г. № 110;

– программа развития электроэнергетики Чеченской Республики на 2012-2016 годы, утвержденная постановлением Правительства Чеченской Республики от 11.10.2011 № 164;

– прогноз спроса на электрическую энергию и мощность, разрабатываемый по региональной энергосистеме Чеченской Республики;

ежегодный отчет о функционировании Единой энергетической системы России и данных мониторинга и исполнения схем и программ перспективного развития электроэнергетики;

опытные данные о работе энергосетей на территории Чеченской Республики;

результаты инвентаризации и технического аудита электрооборудования, конструкций и сооружений энергообъектов, срок службы которых заканчивается в течение расчетного периода, обслуживаемых электросетевыми и генерирующими организациями на территории Чеченской Республики;

сведения сетевых организаций о ставках на технологическое присоединение и заключенных договорах на осуществление технологического присоединения энергопринимающих устройств на территории Чеченской Республики с разбивкой по годам ввода;

предложения Филиала ОАО «СО ЕЭС» Северокавказское РДУ по развитию распределительных сетей, в том числе по переводу и размещению объектов электроэнергетики, подумешных на основе результатов использования перспективной расчетной модели для Чеченской Республики, а также предложений сетевых организаций и органов исполнительной власти Чеченской Республики по развитию электрических сетей и объектов генерации на территории Чеченской Республики;

предложения Филиала ОАО «СО ЕЭС» Северокавказское РДУ по ликвидации сетевых и балансовых ограничений (выявленных узких мест) в энергосетях и разработанный им прогноз спроса на электрическую энергию и мощность по Чеченской Республике;

проработки специализированных проектных организаций о возможностях использования гидроэнергетических ресурсов, геотермальных и других источников энергии на территории Чеченской Республики.

III. Особые условия

Результаты работы, выполняемой по настоящему Техническому заданию, являются собственностью Заказчика и не могут быть переданы третьей стороне без письменного согласия Заказчика.

Схема и программа развития электроэнергетики Чеченской Республики и приложения к ней представляются Заказчику в виде печатного материала и в электронном виде - в 4 экземплярах.

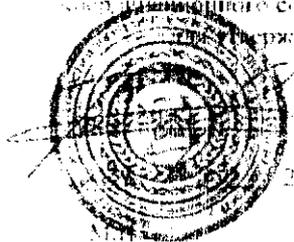
Необходимо представить Схему и программу развития электроэнергетики Чеченской Республики:

для рассмотрения и согласования промежуточных и итоговых результатов работы в рабочую группу, созданную в соответствии с распоряжением Правительства Чеченской Республики;

для согласования в субъекты электроэнергетики Северного Кавказа;

для рассмотрения и обсуждения согласованную редакцию на расширенном заседании Координационного совета по развитию электроэнергетики Чеченской Республики;

для представления в Правительство Чеченской Республики.



И.С. Гаймаханов

2012 г.



Д. Алмусланова

2012 г.

М.П.

Приложение Б

Реестр заявок на технологическое присоединение новых потребителей к электрическим сетям «Нурэнерго» с распределением их по питающим подстанциям 35 и 110 кВ

№ п/п	Заявитель (объект)	Филиал	N, MWt	Дата подачи заявки	Дата получения проекта ТУ от филиала	Дата заключения договора ТУ	Дата на правления ТУ	Дата приема для расчета стоимости ТУ	Дата приема для расчета платы за ТУ	Дата принятия решения	Дата на правления договора на подключение	Дата на правления договора на подключение	Дата и №ДТП
1	Вч 5157 Велено (Батаалон "Юг") (ПС 35/10кВ Велено)	НЭ	1,13	12.03.2009	03.03.2009	12.03.2009	16.03.2009	03.04.2009	03.04.2009	40,31	06.04.2009	01.06.2009	2987/2009 от 15.06.2009
2	"Аквапарк" г. Гулдермес (ПС 35/6 кВ "Мелинструмент")	НЭ	1,00	27.07.2009	27.07.2009	31.07.2009	05.08.2009	11.08.2009	11.08.2009	109,05	12.08.2009	02.09.2009	
3	Грозный-сити (ЗАО "Инкомстрой") (ПС 110/35/10 кВ Южная) и ПС (110/35/10кВ "Северная")	НЭ	9,83	26.02.2010	03.03.2010	22.03.2010	25.03.2010	31.03.2010	31.03.2010	265,02	06.04.2010	06.07.2010	
4	Гулдермес-сити (ЗАО "Инкомстрой") (Проектируемая ПС 110/10 кВ "Гулдермес-Сити")	НЭ	7,48	26.02.2010	05.03.2010	20.05.2010	03.06.2010	09.06.2010	09.06.2010	763,17	11.06.2010	06.07.2010	
5	Консервный и Столовый завод (г. Грозный) (Проектируемая ПС 35/10 Кв)	НЭ	1,86	01.10.2009	02.10.2009	14.10.2009	20.10.2009	26.10.2009	26.10.2009	173,32	05.11.2009	03.12.2009	31.05.2010 №207/2.101Г
6	КПМР "Деревня" (ПС-9 г. Грозный (ПС 35/10кВ "Заводная"))	НЭ	6,00	18.08.2009	10.09.2009	17.09.2009	24.09.2009	30.09.2009	30.09.2009	46,90	01.10.2009	28.10.2009	
7	Республиканская больница в г. Грозном (ПС 110/10 "Южная")	НЭ	3,33	21.12.2009	27.02.2010	16.03.2010	17.03.2009	22.03.2010	22.03.2010	128,50	25.03.2010	12.07.2010	
8	Кирпичный з-д в г. Грозном (ПС 110/35/10кВ ГР1-110)	НЭ	2,80	24.02.2010	24.02.2010	05.03.2010	10.03.2010	13.03.2010	13.03.2010	50,59	19.03.2010	25.06.2010	
9	Чеченский завод в г. Грозном (Проектируемая ПС 35/10кВ)	НЭ	1,89	25.03.2010	06.04.2010	22.04.2010	26.04.2010	20.05.2010	20.05.2010	92,81	25.05.2010	25.06.2010	
10	Мультифункциональное административное здание (Минбанк) ПС 110/35/10кВ "Северная"	НЭ	2,39	19.05.2010	19.05.2010	03.06.2010	03.06.2010	07.06.2010	07.06.2010	61,33	08.06.2010	06.07.2010	
11	Арзунский комбинат стройматериалов (РУ 110/35/10 кВ Арзунской ТЭЦ)	НЭ	3,00	18.05.2010	18.05.2010	15.06.2010	16.06.2010	23.06.2010	23.06.2010	25,98	24.06.2010	03.08.2010	
12	Консервный завод с Центрой (ПС 35/6 кВ "Мелинструмент")	НЭ	1,20	26.02.2010	05.04.2010	20.04.2010	23.04.2010	30.04.2010	30.04.2010	32,21	21.05.2010	03.06.2010	
13	Очистные сооружения г. Гулдермес (Проектируемая ПС 110/10 кВ "Гулдермес-Сити")	НЭ	2,22	11.06.2010	16.06.2010	30.06.2010	01.07.2010	06.07.2010	06.07.2010	5,45	07.07.2010	03.08.2010	
14	Водоизбор Черная речка с. Джалка (Проектируемая ПС 110/10 кВ "Гулдермес-Сити")	НЭ	1,70	11.06.2010	16.06.2010	30.06.2010	01.07.2010	06.07.2010	06.07.2010	3,87	07.07.2010	03.08.2010	
15	Грозненский нефтеперерабатывающий за-вод (Проектируемая ПС 110/10 кВ "НПЗ")	НЭ	19,40	25.06.2010	25.06.2010	20.07.2010	21.07.2010	03.08.2010	03.08.2010	54,34	06.08.2010		26.08.2010 №319/2010 НЭ
16	ОАО Грозненский газоперерабатывающий завод ПС 110/35/10 кВ №84)	НЭ	4,30	20.09.2010	23.09.2010	11.10.2010	14.10.2010						
17	Лечебный корпус при Гулдермесской ЦРБ (Проектируемая ПС 110/10 кВ "Гулдермес-Сити")	НЭ	1,55	02.08.2010	05.08.2010	16.08.2010	17.08.2010	24.08.2010	24.08.2010	5,01	31.08.2010	01.10.2010	
18	ООО ПКФ "Казбек" (ПС 110/35/10кВ Цемзавод)	НЭ	4,45	15.07.2010	05.08.2010	25.08.2010	26.08.2010	01.09.2010	01.09.2010	89,37	07.09.2010	17.09.2010	16.09.2010 №382/2010 НЭ

Приложение В

Вводы электросетевых объектов 35 кВ и выше (включая техническое перевооружение) и потребность в инвестициях в период 2013-2017 г.г. в Чеченской энергосистеме

Цены приведены на 2010 г.

Электросетевые объекты	Всего ввод новых мощностей км, МВА	Всего инвестиций, млн. руб.	в том числе по годам									
			2013		2014		2015		2016		2017	
			Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.
			Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.	Ввод км, МВА	Инвестиц. млн. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Новые вводы												
В.Т 110 кВ												
Л-202 "Горел-Привет"	62,0	491,3	62,0	491,3								
заходы Л-202 на ПС "Аухой-Марган"	8,0	55,0					8,0	55,01				
подкв. Л-121а "Саманки-Горская-3" к Л-121 "Горел-Привет"	5,5	10,7	5,5	10,7								
б/н "Шали-Курчалой-110"	22,0	138,7			22,0	138,7						
б/н "Ойсунгур-Курчалой-110"	15,0	94,5			15,0	94,5						
отп.от Л-136 и Л-137 на ПС "ЧНПЗ"	8,0	45,7	8,0	45,7								
отп.от Л-114 и Л-115 на ПС "Восстание-2"	3,0	24,9							3,0	24,9		
отп.от Л-136 и Л-137 на ПС "Октябрьская"	10,0	70,4			10,0	70,4						
заходы Л-126 и Л-142 на ПС "Гудермес-Сити"	4,0	35,6	4,0	35,6								
б/н "Арг. ТЭЦ-4 - Гудермес гор."	22,0	155,0					22,0	155,0				
заход Л-110 на ПС "Комсомольская"	1,0	8,3							1,0	8,3		
восстан. Л-137 "ГРП-Грозный-330"	6,0	30,0	6,0	30,0								
заходы Л-182, Л-109, Л-110 на "Грозненскую ТЭЦ"	8,0	66,4									8,0	66,4
заходы Л-144 на ПС "Гудермес-2"	2,0	11,8			2,0	11,8						
б/н "Грозный-330 - Арг.ТЭЦ-4"	12,8	71,0	12,8	71,0								
восстан. Л-160 "Арг.ТЭЦ(4-Шали"	12,5	62,0			12,5	62,0						
восстан. Л-144 "Ойсунгур-Гудермес тяг." (подвеска провода)	28,5	15,0	28,5	15,0								
заход Л-175 на ПС "Червленная"	6,5	40,6							6,5	40,6		

Приложение В (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
восстан Л-122 "Ишерская-Плевэ" (при том с пропускной)	60,6	300,8			60,6	300,8						
Итого по ВЛ 110 кВ	297,4	1727,7	126,8	699,2	122,1	678,3	30,0	210,9	10,5	73,8	8,0	66,4
ВЛ 35 кВ												
восстан Л-29 "15 мол.с/з - №84"	3,5	30,4	3,5	20,4								
восстан Л-32 "15 мол.с/з - Горская-1"	32,5	149,4			32,5	149,4						
Л-451 "Шаги - Бройлерная"	10,8	49,7	10,8	49,7								
Л-450 "Бройлерная - Курчалой-110"	10,2	46,9			10,2	46,9						
Л-50 "Ведено - Саясан" с отп на ПС "Центровой"	23,5	108,1			23,5	108,1						
Л-444а "Новоули - Ножей-Юрт"	18,1	83,2					18,1	83,2				
б/н "Электрорйбор - Катаяма"	8,0	36,8									8,0	36,8
б/н "Аронорт - Катаяма"	10,0	46,0									10,0	46,0
б/н "Черноречье - Западная"	2,4	18,8	2,4	18,8								
восстан Л-453 "Удермес гор-Мединструмент"	2,3	18,0	2,3	18,0								
восстан Л-69 "1 варленская - Знаменская"	10,8	49,7							10,8	49,7		
восстан Л-46 "Шелковская-Удермес гор" с отп на ПС "Ачмаг-Юрт"	21,7	20,0			21,7	20,0						
Итого по ВЛ 35 кВ	133,8	646,8	19,0	106,8	87,9	324,4	18,1	83,2	10,8	49,7	18,0	82,8
Всего вводы по ВЛ 110-35 кВ	451,2	2374,5	145,8	806,1	210,0	1002,6	48,1	293,2	21,3	123,5	26,0	149,2
ПС 110 кВ												
"Удермес-Сити"	50,0	502,1	50,0	502,1								
"Комсомольская"	50,0	327,4							50,0	327,4		
"Восточная-2"	50,0	251,8							50,0	251,8		
"Удермес-2"	50,0	338,6			50,0	338,6						
"Курчалой-110"	32,0	331,8			32,0	331,8						
"Грозненский НПЗ"	50,0	224,3	50,0	224,3								
"Ачхой-Мартан" (перевод на ПС) (б/н)	32,0	324,8					32,0	324,8				
"Самашки" (стр-во на новом месте)	32,0	423,3	32,0	423,3								
"Горская-3" (перевод на ПС) (б/н)	32,0	416,2							32,0	416,2		

Приложение В (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	16,0	209,5			16,0	209,46						
"Октябрьская (стр-во на новом месте)												
Итого по ПС 110 кВ	394,0	3349,8	132,0	1149,7	98,0	879,9	32,0	324,8	132,0	995,4	0,0	0,0
ПС 35 кВ												
"Брейдерная"	12,6	73,6	12,6	73,6								
"Катайка"	12,6	73,6									12,6	73,6
"15 молсовхоз" (восстановление)	5,0	64,8	5,0	64,8								
"Центарой" (восстановление)	2,5	45,6			2,5	45,6						
Итого по ПС 110 кВ	32,7	237,6	17,6	138,4	2,5	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	73,6
Всего вводы по ПС 110-35 кВ	426,7	3662,14	149,6	1299,7	100,5	936,5	32,0	344,8	132,0	997,4	12,6	83,7
?												
2 Замена оборудования (реконструкц.												
и техническое перевооружение)												
ВЛ 110 кВ												
Л-128 "Ярыку - Онсугур"	26,3	29,0	26,3	29,0								
Л-126 "Гудермес - Гудермес тг."	10,5	15,0	10,5	15,0								
Л-175 "Терек тг - Червленная"	42,0	35,0			42,0	35,0						
Итого по ВЛ 110 кВ	78,8	79,0	36,8	41,0	42,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ВЛ 35 кВ												
Л-60 "Алхой-Мартан - Самашки"	12,5	10,0			12,5	10,0						
Л-402 "Толстой-Кург - Червленная"	14,0	8,0					14,0	8,0				
Итого по ВЛ 35 кВ	26,5	18,0	0,0	0,0	12,5	10,0	14,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего замена по ВЛ 110-35 кВ	105,30	97,00	36,80	44,00	54,50	45,00	14,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПС 330 кВ												
"Грозный-330" (уст. А 7-3 выкл. 330кВ-2шт. выкл. 110кВ-4шт.)	125,0	509,8	125,00	509,80								
Итого по ПС 330 кВ	125,0	509,8	125,0	509,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110 кВ												
"Червленная" (заверш. рек. и оформление)	-	1,0	-	1								

Приложение В (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
"Горел" (зам.выкл. 110кВ-3ит. 35кВ-бит. КРУ-10, развед., ТСН, ТТ, ТН, ОПН и др.)		140,6		140,6								
"Ищерская" (зам. Т-1, Т-2, выкл. 110кВ-1ит. КРУ-6(10), развед., ТСН, ТТ, ТН, ОПН и др.)	50,0	538,7					50,0	538,7				
"ГР1-110" (зам. Т-3)	25,0	32,3	25,0	32,3								
"Ойсунар" (уст. выкл. 110 кВ-2ит. зам. ТСН, ТТ, ТН, ОПН и др.)		185,3		148,3		37,0						
"Шани" (уст. выкл. 110 кВ-2ит. 35 кВ-1ит. зам. Т-1, Т-2 выкл. 35кВ-бит. КРУ-10, развед., ТСН и др.)	50,0	376,8			50,0	376,8						
"Наульская" (уст. выкл. 110кВ 2ит. зам. выкл. 110 кВ 3ит. зам. выкл. 35кВ-бит. КРУ-10 и др.)		214,7						214,7				
"Холодильник" (уст. Т-2, выкл. 110кВ-1ит и др.)	25,0	70,0	25,0	70,0								
"Карталинская" (уст. Т-2 выкл. 110кВ-1ит. выкл. 35кВ-1ит. зам. выкл. 110кВ-1ит. 35кВ-бит. КРУ-6 и др.)	10,0	135,6							10,0	135,6		
"Холодильник" (уст. Т-2, выкл. 110кВ-1ит и др.)		140,6						140,6				
"Торжечсточенская" (уст. выкл. 110кВ-1ит. зам. выкл. 110кВ-2ит. 35кВ-бит. КРУ-6 и др.)		140,6										
"Шелковская" (уст. выкл. 110 кВ-2 ит. зам. выкл. 110кВ-1ит. 35кВ-бит. КРУ-10, развед. и др.)		146,7								146,7		
"Северная" (зам. Т-1, Т-2)	80,0	74,1			80,0	74,1						
"Алпатово" (уст. выкл. 110 кВ-1ит. зам. КРУ-10, развед., ТТ, ТН, ОПН и др.)		42,6										42,6
"Ищерская тят." (уст. Т-2)	25,0	44,0									25,0	44,0
"N84" (уст. выкл. 110 кВ-1ит. выкл. 35кВ-1ит)	-	40,1	-	40,1								
"Цемзавод" (зам. Т-3, рек. ОРУ-110)	10,0	12,7	10,0	12,7								
"Восточная" (уст. выкл. 35кВ-1ит. зам. Т-1, выкл. 1 ЮкВ-1ит. развед., ТТ, ТН, ОПН и др.)	25,0	72,5			25,0	72,5						
"Южная" (уст. Т-2, выкл. 110кВ-1ит. зам. Т-1 и др.)	50,0	98,4	25,0	70,5	25,0	27,9						
"Гудермес гор." (выкл. 110 кВ-бит. выкл. 35кВ-2ит. зам. Т-1, Т-2, замена всего оборуд.)	50,0	313,4					50,0	313,4				
"АКХП" (уст. Т-2, выкл. 110кВ-2ит)	10,0	116,7							10,0	116,7		40,1
"Терек тят." (уст. выкл. 110кВ-2ит. выкл. 35кВ-1ит)		40,1										
"Гудермес тят." (уст. Т-2, выкл. 110кВ-2ит)	25,0	118,1	-	37,0							25,0	81,1

Приложение В (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОРУ-110 АрТЦ-4 (уст. выкл. ПОКВ-Зитт)	-	111,0	-	37,0	-	37,0	-	37,0	-	-	-	-
Итого по ПС 110 кВ	435,0	3066,0	85,0	589,5	180,0	625,3	100,0	1244,4	20,0	399,0	50,0	207,8
ПС 35 кВ												
"Кузули" (уст. Т-1, выкл. 35кВ-Литт, зам. КРУ-10)	2,5	17,4					2,5	17,4				
"Фрунзе" (зам. КРУ-6, ТТН и др.)	-	5,0			-	5,0						
"Майская" (уст. Т-2, зам. КРУ-6, ТТН и др.)	1,6	15,2					1,6	15,2				
"Надчерчак" (зам. Т-1, Т-2, КРУ-10, ТТН и др.)	8,0	27,2			8,0	27,2						
"Ассиновская" (уст. Т-2, уст. выкл. 35кВ-2итт и др.)	4,0	23,5	4,0	23,5								
"Западная" (уст. выкл. 110кВ-Литт, зам. Т-1, Т-2)	20,0	28,4	20,0	28,4								
"Электроприбор" (зам. Т-1, ТСН, ТН, ОПН и др.)	6,3	12,0	6,3	12,0								3,0
"Ауротурт" (уст. выкл. 35кВ-Литт)	-	3,0										
"Правобережная" (уст. Т-2, выкл. 35кВ-2итт, КРУ-10)	4,0	28,0	4,0	28,0								
"Азамат-Юрт" (уст. Т-1, выкл. 35кВ-Литт, зам. КРУ-10)	2,5	18,9	2,5	18,9	2,5	18,9						
"Карьеры" (уст. Т-1, выкл. 35кВ-Литт, зам. КРУ-10)	2,5	18,9	2,5	18,9								
"Шатой" (уст. выкл. 35кВ-2итт)	-	6,0	-	6,0								
"Махкеты" (уст. выкл. 35кВ-Литт, зам. Т-1, КРУ-10)	4,0	14,2			4,0	14,2						
"Ведено" (уст. Т-2, выкл. 35кВ-2итт, зам. КРУ-10)	6,3	28,3	6,3	28,3								
"Бенной" (зам. КРУ-10)	-	5,0	-	5,0								
"Саясан" (уст. Т-2, выкл. 35кВ-Литт, зам. КРУ-10)	4,0	32,6			4,0	32,6						
"Ножай-Юрт" (рек. ОРУ-35кВ, уст. выкл. 35кВ-Литт)	-	5,6					-	5,6				
"Мелиструмент" (уст. Т-2, уст. выкл. 35кВ-Литт)	4,0	22,5	4,0	22,5								
"Бердыкель" (уст. Т-2, уст. выкл. 35кВ-Литт, КРУ-6)	6,3	28,0	6,3	28,0								
"Курчалой" (зам. выкл. 35кВ-Зитт, КРУ-10 и др.)	-	20,3					-	20,3				
"У56" (уст. выкл. 35кВ-Литт, зам. ТСН, ТН, ОПН и др.)	-	5,6	-	5,6								
Итого по ПС 35 кВ	76,0	365,6	53,4	206,2	18,5	97,9	4,1	58,5	0,0	0,0	0,0	3,0
Всего замена по ПС 330-110-35 кВ	636,0	3941,4	263,4	1305,5	198,5	723,2	104,1	1302,9	20,0	399,0	50,0	210,8
3. Всего по ВЛ и ПС 110-35 кВ		10071,1		3455,3		2707,3		1948,9		1519,8		443,7

Приложение Г

Вводы электросетевых объектов 110 кВ и выше (включая техническое перевооружение) и потребность в инвестициях в период 2016-2030 г.г. в Чеченской энергосистеме

Цены приведены на 2010 г.

Электросетевые объекты	Всего ввод новых мощностей км, МВА	Всего инвестиций, млн. руб	в том числе по годам										Инвестиц., млн. руб.
			2016-2020		2021-2025		2026-2030		Инвестиц., млн. руб.	Ввод мощностей км	Ввод мощностей МВА	Инвестиц., млн. руб.	
			Ввод мощностей км	МВА	Ввод мощностей км	МВА	Ввод мощностей км	МВА					
									4	5	6	7	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Объекты 330 кВ													
ВЛ 330кВ "В-500 - Гулдермес-330" с ПС 330кВ	140км,	4030,0	140,0	250	4030								
"Гулдермес-330" с расширением ПС "В-500"	2x125МВА												
ВЛ 330кВ "Гулдермес-330 - Шатой-330" с расширением ПС "Шатой-330"	80км	1565,7	80,0		1565,7								
ВЛ 330кВ "Грозный-330 - Шатой-330" с ПС 330кВ	45км,	1984,8	45,0	400	1984,8								
"Шатой-330" и расширением ПС "Грозный-330"	2x200МВА												
ВЛ 330кВ "Шатой-330 - Итум-Калинская ГЭС"	20км	901,6	20,0		901,6								
ВЛ 330кВ "Шатой-330 - Ботлих-330" с расширением ПС "Ботлих-330"	55км	1658,6											
заход ВЛ 330кВ "Шатой-330 - Ботлих-330" на Химойскую ГЭС	2x6,0км	1658,6						1658,6					
<i>Итого вводы по ВЛ 330 кВ</i>	<i>352,0</i>		<i>285,0</i>			<i>55,0</i>			<i>12,0</i>			<i>1658,6</i>	
<i>Итого вводы по ПС 330 кВ</i>	<i>650,0</i>			<i>650,0</i>					<i>0,0</i>		<i>0,0</i>		
Всего инвестиций в объекты 330кВ		10140,7			0,0			1856,8			8283,9		
Объекты 110 кВ													
ВЛ 1 ЮкВ "Горнякосточенская - Гулдермес тпг"	32,6 км	332,4							32,6				
ВЛ 110кВ "Гулдермес-330 - Гулдермес гор "	13 км	177,1	13,0		177,1								
ВЛ 110кВ "ГрГЭЦ - Южная" (2-е цети)	2x8км	131,2	16,0		131,2								
ВЛ 1 ЮкВ "Горел - Горел-2" с ПС 1 ЮкВ "Горел-2" с рек. ПС "Горел"	5,0км, 2x2,5МВА	459,3	5,0	50,0	459,3								

Приложение Г (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ВЛ 110кВ "Горел-2 - Цемзавод" с заходом на Чирк-Юртовскую ГЭС	20км	306,6	20,0		306,6						
ВЛ 110кВ "Цемзавод - Шатой-110" (2-е цепи) с заходом одной цепи на Дуба-Юртовскую ГЭС с ПС 110кВ "Шатой-110"	2х27км, 2х16МВА	984,7	54,0	32,0	984,7						
ВЛ 110кВ "Грозный-330 - Цемзавод"	23,3км	258,7	23,3		258,7						
ВЛ 110кВ "Чирк-Юртовская ГЭС - Зонавская ГЭС"	11км	209,3	11,0		209,3						
ВЛ 110кВ "Шатой-330 - Итум-Калинская ГЭС" (2-е цепи) с заходами на Какадойскую ГЭС и Михайловскую ГЭС	2х20 км	673,5	40,0		673,5						
заход ВЛ 110кВ "Цемзавод-Шатой-110" на Улус-Кертскую ГЭС	2х1 км					2,0		17,7			
ВЛ 110кВ "Шатой-330 - Шаро-Аргунская ГЭС" (2-е цепи) с заходами на Нижлодайскую ГЭС	2х14 км	369,7				28,0		369,7			
ВЛ 110кВ "Шатой-330 - Шатой-110" (2-е цепи)	2х3 км	204,8	6,0		204,8						
ПС 110кВ "Шалин-2" с заходом ВЛ 110кВ "АртЭЦ-4 - Шапи"	2х5 км, 2х25МВА	363,1	10,0	50,0	363,1						
ПС 110кВ "Аргун" с заходом ВЛ 110кВ "Троиный-330 - Гулдермес-тяг"	2х0,5 км, 2х25МВА	295,7	1,0	50,0	295,7						
ПС 110кВ "ТЦВ" с заходом ВЛ 110кВ Л-110	2х1 км, 2х25МВА	303,1	2,0	50,0	303,1						
ПС 110кВ "ВЭС" с заходом ВЛ 110кВ "Горнякосточненская-Гулдермес-тяг"	2х0,5 км, 2х40МВА	319,7	1,0	80,0	319,7						
заходы Л-146, Л-149 на ПС 330 кВ "Гулдермес-330"	2х1 км 2х3 км	59,9	8,0		59,9						
Итого вводы по ВЛ 110 кВ	272,9		210,3			62,6			0,0		
Итого вводы по ПС 110 кВ	312,0			312			0				
Всего инвестиций в объекты 110 кВ		5448,8			4746,7			719,8			0,0
ВСЕГО ВВОДЫ ПО ВЛ 110-330 КВ	624,9		495,3			117,6			12,0		
ВСЕГО ВВОДЫ ПО ПС 110-330 КВ	962,0			962,0			0,0			0,0	
ВСЕГО ИНВЕСТИЦИИ ПО ОБЪЕКТАМ 110-330 КВ		17248,1			13238,8			2378,4			1658,6

Приложение Д
Результаты расчета токов к.з. в сети 110 кВ и выше
для схемы электрической сети энергосистемы 2020 г.

Узел	Наименование	3х-фазное КЗ			Одно-фазное КЗ(A0)		
		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	I3 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	I3 (мод/фаза)
12301-	ИЩЕРСКАЯ	11016	111	3342	105	3342	105
12302-	ГОРСКАЯ III	7916	114	1963	105	1963	105
12311-	САМАШКИ	8656	109	2243	103	2243	103
12312-	ГРП	20435	101	6824	99	6824	99
12313-	ГОРЕЦ	8808	106	2728	102	2728	102
12314-	№ 84	9002	112	2437	106	2437	106
12315-	ИЩЕРСКАЯ ТЯГ.	7611	112	2442	106	2442	106
12316-	АЛПАТОВО	6567	113	1997	106	1997	106
12317-	НАУРСКАЯ	7855	111	2406	106	2406	106
12318-	ИТЕРЕК ТЯГ.	4567	111	1524	105	1524	105
12319-	ЧЕРВЛЕНАЯ	3695	110	1072	104	1072	104
12320-	ГОРЯЧЕЙСТОЧНИНСКИ	4392	110	1431	104	1431	104
12321-	ГУДЕРМЕС ТЯГ.	13185	107	4452	103	4452	103
12322-	ГРОВЗЕНСКАЯ ТЭЦ	22811	99	8856	97	8856	97
12323-	ЮТП. НА ХОЛОДИЛ.	14274	104	4030	99	4030	99
12324-	ЮТП. НА ХОЛОДИЛ	14337	105	4069	100	4069	100
12325-	ХОЛОДИЛЬНИК 1СШ	12805	104	3436	100	3436	100
12326-	ХОЛОДИЛЬНИК 2СШ	12851	106	3463	101	3463	101
12327-	КОМСОМОЛЬСКАЯ	12763	104	3666	100	3666	100

Изм. № подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6922-ЭСС-ПЗ-009-09СРЭ2

Лист
68

12355-		КОНСЕРВНАЯ 2СШ		12406	106	3348	100	3348	100	10044	100	
		$U=115.0/-0$		$Z1=1.135+j4.121$		$Z2=1.135+j4.121$		$Z0=0.721+j7.209$				
12356-		ГРОЗН НПЗ 1СШ		15532	105	4219	101	4219	101	12656	101	
		$U=115.0/-0$		$Z1=1.135+j4.121$		$Z2=1.135+j4.121$		$Z0=0.721+j7.209$				
12357-		ГРОЗН НПЗ 2СШ		15532	105	4219	101	4219	101	12656	101	
		$U=115.0/-0$		$Z1=3.683+j10.877$		$Z2=3.683+j10.877$		$Z0=2.058+j19.642$				
12358-		АЧХОЙ-МАРТАН		5782	109	1564	103	1564	103	4692	103	
		$U=115.0/-0$		$Z1=1.477+j4.879$		$Z2=1.477+j4.879$		$Z0=0.479+j6.465$				
12359-		ГУДЕРМЕС-СИТИ		13025	107	4004	102	4004	102	12012	102	
		$U=115.0/-0$		$Z1=2.070+j6.485$		$Z2=2.070+j6.485$		$Z0=0.643+j7.253$				
12360-		ЧИРИ-ЮРТСКИЕ ГЭС		9754	103	3195	103	3195	103	9585	103	
		$U=115.0/-0$		$Z1=2.279+j7.617$		$Z2=2.279+j7.617$		$Z0=0.699+j8.990$				
12361-		ГОРЕЦ-2		8351	107	2679	102	2679	102	8036	102	
		$U=115.0/-0$		$Z1=2.592+j7.958$		$Z2=2.592+j7.958$		$Z0=0.629+j10.953$				
12362-		ДУБА-ЮРТСКИЕ ГЭС		7933	108	2415	102	2415	102	7246	102	
		$U=115.0/-0$		$Z1=3.909+j11.188$		$Z2=3.909+j11.188$		$Z0=1.387+j21.479$				
12363-		ШАТОЙ 110		5602	109	1482	102	1482	102	4445	102	
		$U=115.0/-0$		$Z1=2.524+j6.390$		$Z2=2.524+j6.390$		$Z0=0.836+j10.453$				
12364-		ШАЛИ-2		9664	112	2770	104	2770	104	8311	104	
		$U=115.0/-0$		$Z1=3.505+j8.089$		$Z2=3.505+j8.089$		$Z0=2.035+j14.113$				
12365-		КУРЧАЛОЙ 110		7531	113	2100	107	2100	107	6301	107	
		$U=115.0/-0$		$Z1=2.006+j6.565$		$Z2=2.006+j6.565$		$Z0=1.121+j10.221$				
12366-		ЮТПАЙКА НА АКХП		9672	107	2777	102	2777	102	8331	102	
		$U=115.0/-0$		$Z1=2.276+j7.035$		$Z2=2.276+j7.035$		$Z0=1.348+j12.201$				
12367-		АКХП 2СШ		8980	108	2466	103	2466	103	7398	103	
		$U=115.0/-0$		$Z1=1.821+j6.146$		$Z2=1.821+j6.146$		$Z0=0.812+j8.556$				
12368-		АРГУН		10357	107	3114	102	3114	102	9343	102	
		$U=115.0/-0$		$Z1=1.848+j5.807$		$Z2=1.848+j5.807$		$Z0=0.586+j6.844$				
12369-		ГУДЕРМЕС-2		10895	108	3504	103	3504	103	10512	103	
		$U=115.0/-0$		$Z1=4.413+j12.363$		$Z2=4.413+j12.363$		$Z0=0.814+j12.585$				
12370-		ПС "ВЭС"		5058	110	1723	104	1723	104	5169	104	
		$U=115.0/-0$		$Z1=0.790+j3.612$		$Z2=0.790+j3.612$		$Z0=0.460+j5.627$				
12371-		ЮТП НА КЖНУЮ		17955	102	5102	99	5102	99	15307	99	
		$U=115.0/-0$		$Z1=0.790+j3.612$		$Z2=0.790+j3.612$		$Z0=0.460+j5.627$				
12372-		ЮТП НА КЖНУЮ		17955	102	5102	99	5102	99	15307	99	
		$U=115.0/-0$		$Z1=0.792+j3.613$		$Z2=0.792+j3.613$		$Z0=0.463+j5.639$				
12373-		ЮТП НА ВОСТОЧН-2		17949	102	5096	99	5096	99	15289	99	
		$U=115.0/-0$		$Z1=0.792+j3.613$		$Z2=0.792+j3.613$		$Z0=0.463+j5.639$				
12374-		ЮТП НА ВОСТОЧН-2		17949	102	5096	99	5096	99	15289	99	
		$U=115.0/-0$		$Z1=0.937+j3.996$		$Z2=0.937+j3.996$		$Z0=0.525+j6.828$				
12375-		ВОСТОЧНАЯ-2		16178	103	4423	99	4423	99	13268	99	
		$U=115.0/-0$		$Z1=1.008+j3.857$		$Z2=1.008+j3.857$		$Z0=0.484+j5.192$				
12400-		ГЛИЕВО		16657	103	5055	101	5055	101	15164	101	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6922-ЭСС-ПЗ-009-09СРЭ2

Лист

70

Приложение Е

Результаты расчета токов к.з. в сети 110 кВ и выше
для схемы электрической сети энергосистемы 2020 г.

Узел	Наименование Узла	Эк-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)		
		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	3I0 (м/ф)
2301-	ИЩЕРСКАЯ	U=115.0/0 Z1=2.137+j5.671 10954 111	Z2=2.137+j5.671 3331 105	Z0=0.806+j7.929 3331 105	9993 105	
2302-	ГОРСКАЯ III	U=115.0/-0 Z1=3.354+j7.710 7896 114	Z2=3.354+j7.710 1961 105	Z0=1.825+j17.347 1961 105	5882 105	
2311-	САМАШКИ	U=115.0/-0 Z1=2.511+j7.243 8660 109	Z2=2.511+j7.243 2244 103	Z0=1.712+j14.325 2244 103	6731 103	
2312-	ГРП	U=115.0/-0 Z1=0.631+j3.114 20897 101	Z2=0.631+j3.114 6927 99	Z0=0.281+j3.232 6927 99	20781 99	
2313-	ГОРЕЦ	U=115.0/-0 Z1=2.056+j7.169 8902 106	Z2=2.056+j7.169 2746 102	Z0=0.786+j9.338 2746 102	8238 102	
2314-	№ 84	U=115.0/-0 Z1=2.742+j6.788 9068 112	Z2=2.742+j6.788 2447 106	Z0=1.913+j12.531 2447 106	7340 106	
2315-	ИЩЕРСКАЯ ТЯГ.	U=115.0/0 Z1=3.308+j8.097 7590 112	Z2=3.308+j8.097 2437 106	Z0=0.875+j9.994 2437 106	7312 106	
2316-	АППАТОВО	U=115.0/0 Z1=3.886+j9.341 6562 113	Z2=3.886+j9.341 1996 106	Z0=1.470+j13.276 1996 106	5987 106	
2317-	НАУРСКАЯ	U=115.0/-0 Z1=3.094+j7.847 7871 112	Z2=3.094+j7.847 2409 106	Z0=1.203+j10.857 2409 106	7226 106	
2318-	ТЕРЕК ТЯГ.	U=115.0/-0 Z1=5.132+j13.478 4603 111	Z2=5.132+j13.478 1532 105	Z0=1.002+j14.887 1532 105	4596 105	
2319-	ЧЕРВЛЕНАЯ	U=115.0/0 Z1=5.980+j16.357 3812 110	Z2=5.980+j16.357 1092 104	Z0=2.851+j26.271 1092 104	3275 104	
2320-	ГОРЯЧЕИСТОЧНИНСК	U=115.0/0 Z1=4.795+j13.499 4634 110	Z2=4.795+j13.499 1483 104	Z0=1.329+j16.421 1483 104	4448 104	
2321-	ГУДЕРМЕС ТЯГ.	U=115.0/0 Z1=0.876+j3.654 17668 103	Z2=0.876+j3.654 5867 101	Z0=0.329+j3.815 5867 101	17601 101	
2322-	ГРОЗНЕНСКАЯ ТЭЦ	U=115.0/-0 Z1=0.445+j2.804 23385 99	Z2=0.445+j2.804 9029 97	Z0=0.054+j1.684 9029 97	27087 97	
2323-	ЮТП. НА ХОЛОДИЛ	U=115.0/-0 Z1=1.088+j4.440 14522 104	Z2=1.088+j4.440 4069 99	Z0=0.485+j7.215 4069 99	12208 99	
2324-	ЮТП. НА ХОЛОДИЛ	U=115.0/-0 Z1=1.204+j4.389 14589 105	Z2=1.204+j4.389 4110 101	Z0=0.555+j7.103 4110 101	12329 101	
2325-	ХОЛОДИЛЬНИК 1СШ	U=115.0/-0 Z1=1.288+j4.940 13004 105	Z2=1.288+j4.940 3465 100	Z0=0.638+j9.009 3465 100	10395 100	
2326-	ХОЛОДИЛЬНИК 2СШ	U=115.0/-0 Z1=1.404+j4.889 13053 106	Z2=1.404+j4.889 3492 101	Z0=0.702+j8.907 3492 101	10476 101	
2327-	КОМСОМОЛЬСКАЯ	U=115.0/-0 Z1=1.290+j4.952 12974 105	Z2=1.290+j4.952 3701 100	Z0=0.442+j7.779 3701 100	11102 100	

Приложение Е (продолжение)

Узел	Наименование Узла	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (АО)		
		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	Z0 (м/ф)
2328-	СЕВЕРНАЯ	U=115.0/-0 Z1=1.379+j4.810 13267 106	Z2=1.379+j4.810 3792 101	Z0=0.490+j7.585 3792 101	11375 101	
2329-	ВОСТОЧНАЯ	U=115.0/-0 Z1=1.412+j5.068 12620 106	Z2=1.412+j5.068 3314 100	Z0=0.656+j9.594 3314 100	9941 100	
2331-	ЮТП НА ОКТЯБРЬСК	U=115.0/-0 Z1=1.310+j4.423 14391 106	Z2=1.310+j4.423 3301 101	Z0=1.156+j10.909 3301 101	9902 101	
2332-	ЮТП НА ОКТЯБРЬСК	U=115.0/-0 Z1=1.310+j4.423 14391 106	Z2=1.310+j4.423 3301 101	Z0=1.156+j10.909 3301 101	9902 101	
2333-	ПГВ	U=115.0/-0 Z1=1.366+j5.122 12524 105	Z2=1.366+j5.122 3407 100	Z0=0.541+j8.967 3407 100	10220 100	
2334-	ОКТЯБРЬСКАЯ	U=115.0/-0 Z1=2.110+j6.493 9724 108	Z2=2.110+j6.493 2032 101	Z0=1.783+j19.128 2032 101	6096 101	
2335-	ОКТЯБРЬСКАЯ	U=115.0/-0 Z1=2.110+j6.493 9724 108	Z2=2.110+j6.493 2032 101	Z0=1.783+j19.128 2032 101	6096 101	
2336-	ЮТП НА ГРОЗН ИПЭ	U=115.0/-0 Z1=1.014+j3.859 16638 105	Z2=1.014+j3.859 4436 101	Z0=0.721+j6.991 4436 101	13309 101	
2337-	ЮТП НА ГРОЗН ИПЭ	U=115.0/-0 Z1=1.014+j3.859 16638 105	Z2=1.014+j3.859 4436 101	Z0=0.721+j6.991 4436 101	13309 101	
2338-	ЮЖНАЯ	U=115.0/-0 Z1=0.936+j3.901 16549 103	Z2=0.936+j3.901 4611 99	Z0=0.456+j6.406 4611 99	13834 99	
2340-	ГРОЗНЫЙ 330 ШЗ30	U=340.0/-0 Z1=2.239+j19.583 9959 97	Z2=2.239+j19.583 2860 95	Z0=1.973+j29.167 2860 95	8580 95	
2341-	ГРОЗНЫЙ 330 Ш110	U=115.0/-0 Z1=0.391+j2.556 25677 99	Z2=0.391+j2.556 9070 97	Z0=0.163+j2.147 9070 97	27211 97	
2342-	АКХП 1СШ	U=115.0/-0 Z1=1.448+j4.748 13374 107	Z2=1.448+j4.748 3159 101	Z0=1.083+j11.141 3159 101	9476 101	
2343-	ГУДЕРМЕС 110	U=115.0/0 Z1=1.110+j4.151 15452 105	Z2=1.110+j4.151 4445 101	Z0=0.624+j6.361 4445 101	13335 101	
2344-	ОТПАЙКА НА АКХП	U=115.0/-0 Z1=1.178+j4.278 14961 105	Z2=1.178+j4.278 3694 100	Z0=0.841+j9.127 3694 100	11083 100	
2345-	ОЙСУНГУР	U=115.0/-0 Z1=1.739+j5.237 12030 108	Z2=1.739+j5.237 3425 103	Z0=1.028+j8.377 3425 103	10275 103	
2346-	АРГУНСКАЯ ТЭЦ-4	U=115.0/-0 Z1=0.868+j3.465 18585 104	Z2=0.868+j3.465 5458 100	Z0=0.480+j5.029 5458 100	16375 100	
2347-	ШАЛИ	U=115.0/-0 Z1=1.805+j4.961 12576 110	Z2=1.805+j4.961 3607 104	Z0=0.909+j7.918 3607 104	10822 104	
2348-	ЦЕМЗАВОД	U=115.0/-0 Z1=1.901+j5.646 11144 109	Z2=1.901+j5.646 3730 104	Z0=0.549+j5.968 3730 104	11189 104	
2349-	ШЕЛКОВСКАЯ	U=115.0/0 Z1=4.067+j10.105 6095 112	Z2=4.067+j10.105 1589 105	Z0=2.845+j20.096 1589 105	4768 105	

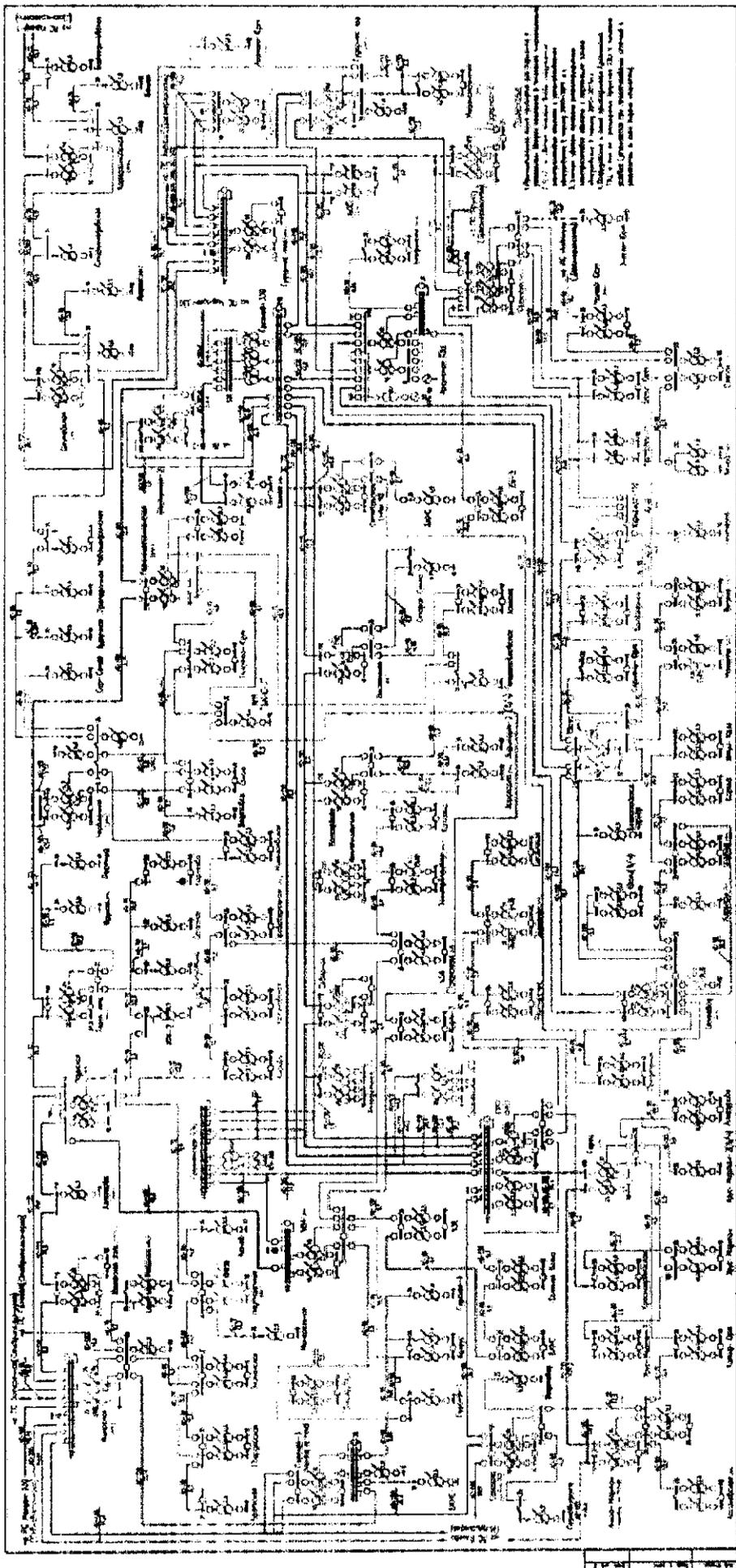
Приложение Е (продолжение)

Узел	Наименование Узла	3х-фазное КЗ		Одно-фазное КЗ (А0)		
		I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	I1 (мод/фаза)	I2 (мод/фаза)	ЗИ0 (м/ф)
2371-	У=115.0/-0 ОТП НА ЮЖНУЮ	Z1=0.790+j3.518 18412	Z2=0.790+j3.518 103	Z0=0.460+j5.629 5175	Z0=0.460+j5.629 99	15526 99
2372-	У=115.0/-0 ОТП НА ЮЖНУЮ	Z1=0.790+j3.518 18412	Z2=0.790+j3.518 103	Z0=0.460+j5.629 5175	Z0=0.460+j5.629 99	15526 99
2373-	У=115.0/-0 ОТП НА ВОСТОЧН-2	Z1=0.792+j3.519 18406	Z2=0.792+j3.519 103	Z0=0.463+j5.640 5170	Z0=0.463+j5.640 99	15509 99
2374-	У=115.0/-0 ОТП НА ВОСТОЧН-2	Z1=0.792+j3.519 18406	Z2=0.792+j3.519 103	Z0=0.463+j5.640 5170	Z0=0.463+j5.640 99	15509 99
2375-	У=115.0/-0 ВОСТОЧНАС-2	Z1=0.937+j3.901 16548	Z2=0.937+j3.901 104	Z0=0.525+j6.829 4478	Z0=0.525+j6.829 99	13433 99
2400-	У=115.0/0 ПЛИЕВО	Z1=1.018+j3.891 16507	Z2=1.018+j3.891 105	Z0=0.484+j5.185 5026	Z0=0.484+j5.185 101	15078 101

Приложение Ж

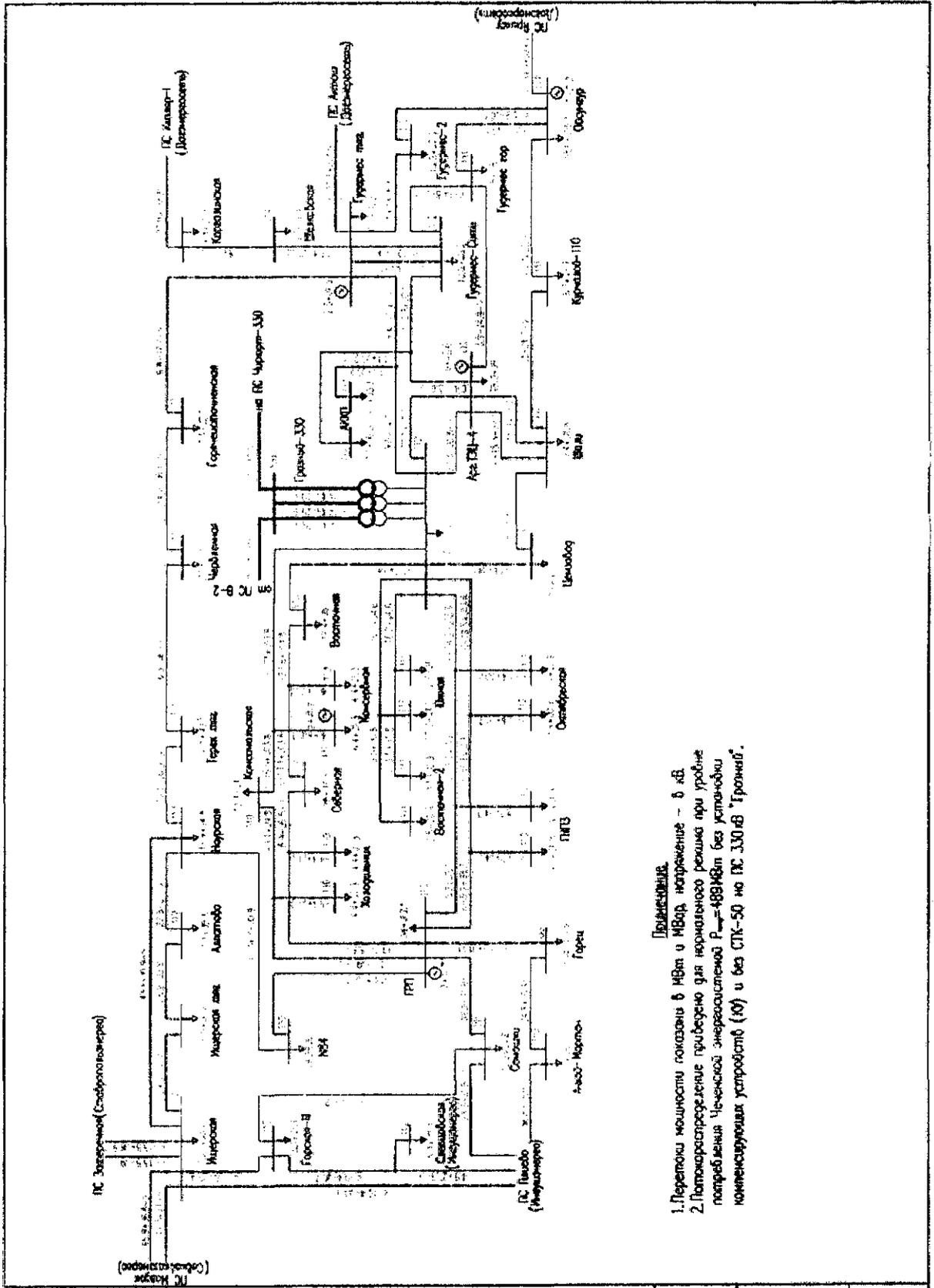
Вводы генерирующих мощностей на электростанциях Чеченской энергосистемы в период 2013 – 2017 г.г. и до 2030 г. оптимистический прогноз

Наименование	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2011-2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2016-2020г.	2021-2030 г.
1 Аргунская ТЭЦ-4	-	-	50	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-
2 Каскад ГЭС на р. Аргун													
2.1 Чири-Юргская ГЭС	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	32	-
2.2. Дуба-Юргская ГЭС	-	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	48	-
2.3. Итум-Калинская ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	128	-
2.4 Зоны ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	88	-
2.5 Нихалойская ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	92	-
2.6 Кокадойская ГЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	36	-
2.7 Химовская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128
2.8 Шаро-Аргунская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54
2.9 Нежидойхская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70
2.10 Улус-Кертская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46
3 Ветропарк	-	-	-	-	6	6	6	6	6	12	12	42	24
4 Грозненская ТЭЦ	-	-	-	-	200	200	200	-	-	-	-	200	-
5 Цромканал	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	9	-
6 ДГА	-	2,5	2	2	2	8,5	2,5	-	-	-	-	2,5	-
7 Мини ГЭС	-	-	1,5	1	0,7	3,2	1,5	1,3	-	-	-	-	-
ВСЕГО	-	2,5	52	2	8	264,5	297,5	6	6	12	356	677,5	322
в т. ч. ГЭС	-	-	-	-	-	-	89	-	-	-	-	466	298
ТЭЦ	-	-	50	-	-	250	200	-	-	-	-	200	-
ВИЭ	-	2,5	2	2	8	14,5	6	6	6	12	12	44,5	24



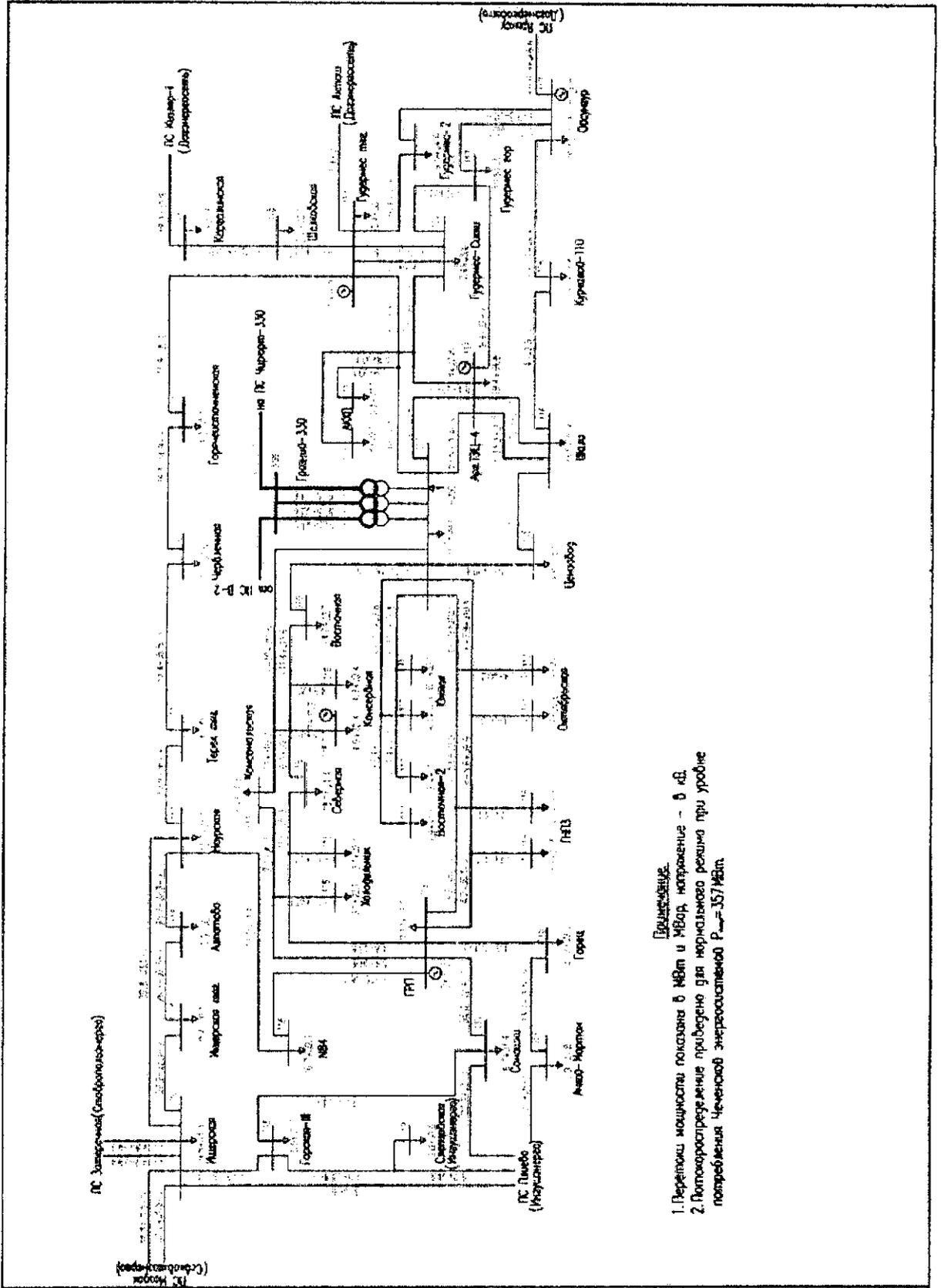
1. This diagram shows the electrical connections for the system. The components are labeled as follows: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



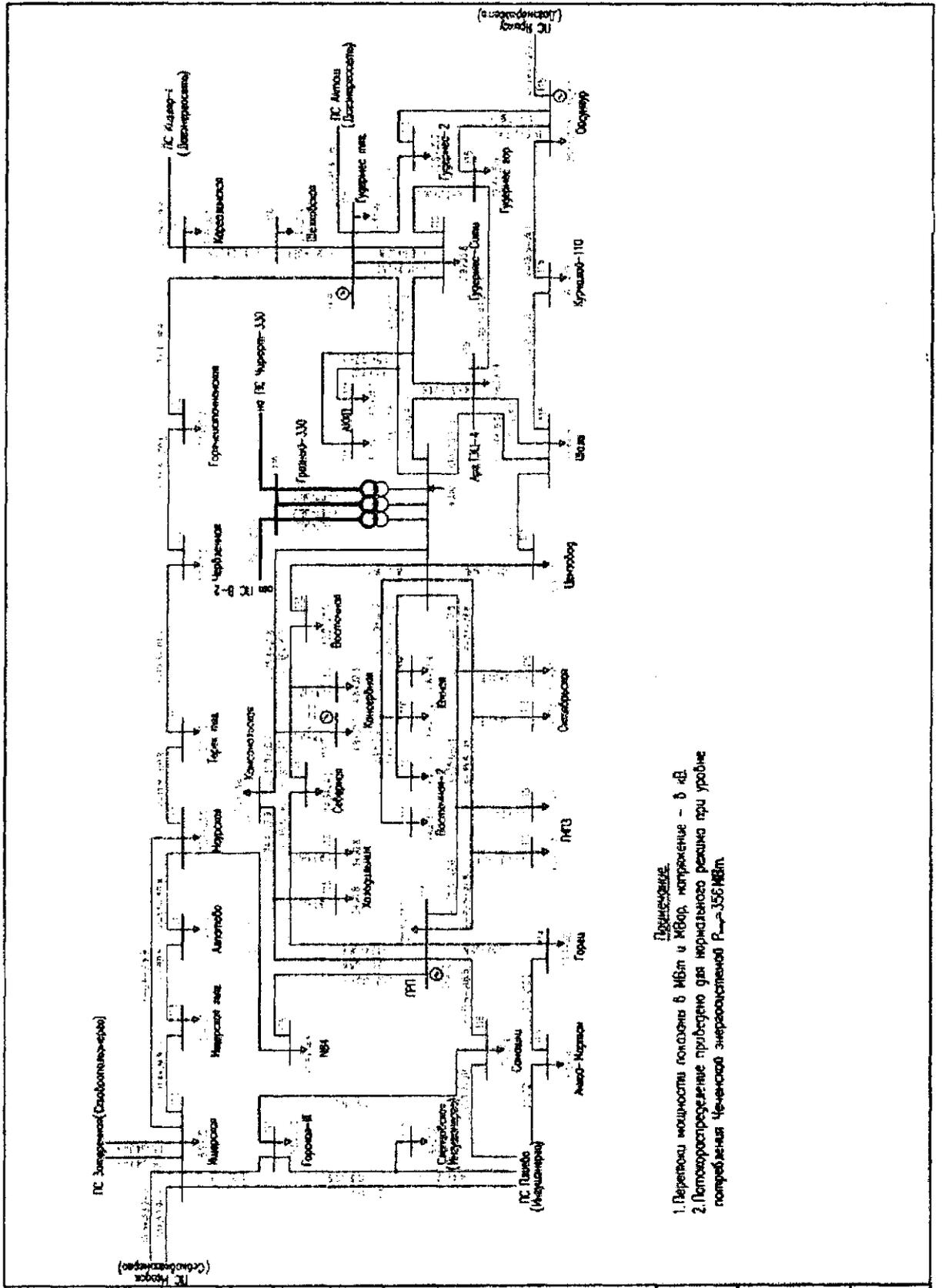
- Подключение
1. Переголки мощности показаны в МВат и МВатт напряжение - в кВ.
 2. Потребляемая мощность при выборе для нормального режима при уровне потребления Чеченской энергосистемой $P_{\text{норм}} = 489 \text{ МВт}$ без учета бытовых коммунальных устройств (КУ) и без СПК-50 на ПК 330 кВ "Грозный".

№ п/п	Итого в кВт	Всего в кВт
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

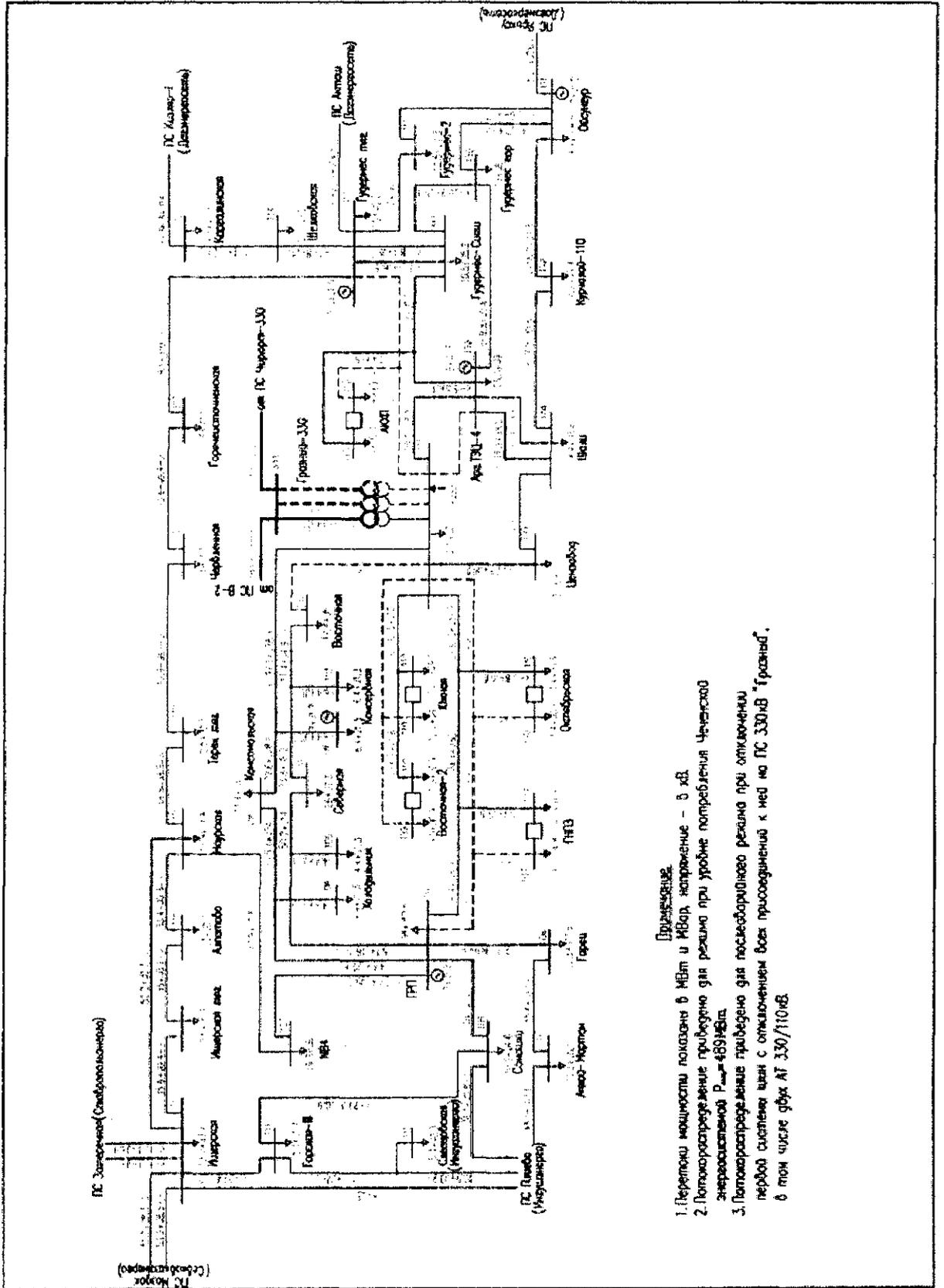


- Примечание:
1. Передача мощности показана в МВт и МВар, напряжение - в кВ.
 2. Потери при передаче приведены для нормального режима при уроне потребления Чеченов энергосистемой Р_н = 157 МВт.

Изд. №	Лист №	Итого листов



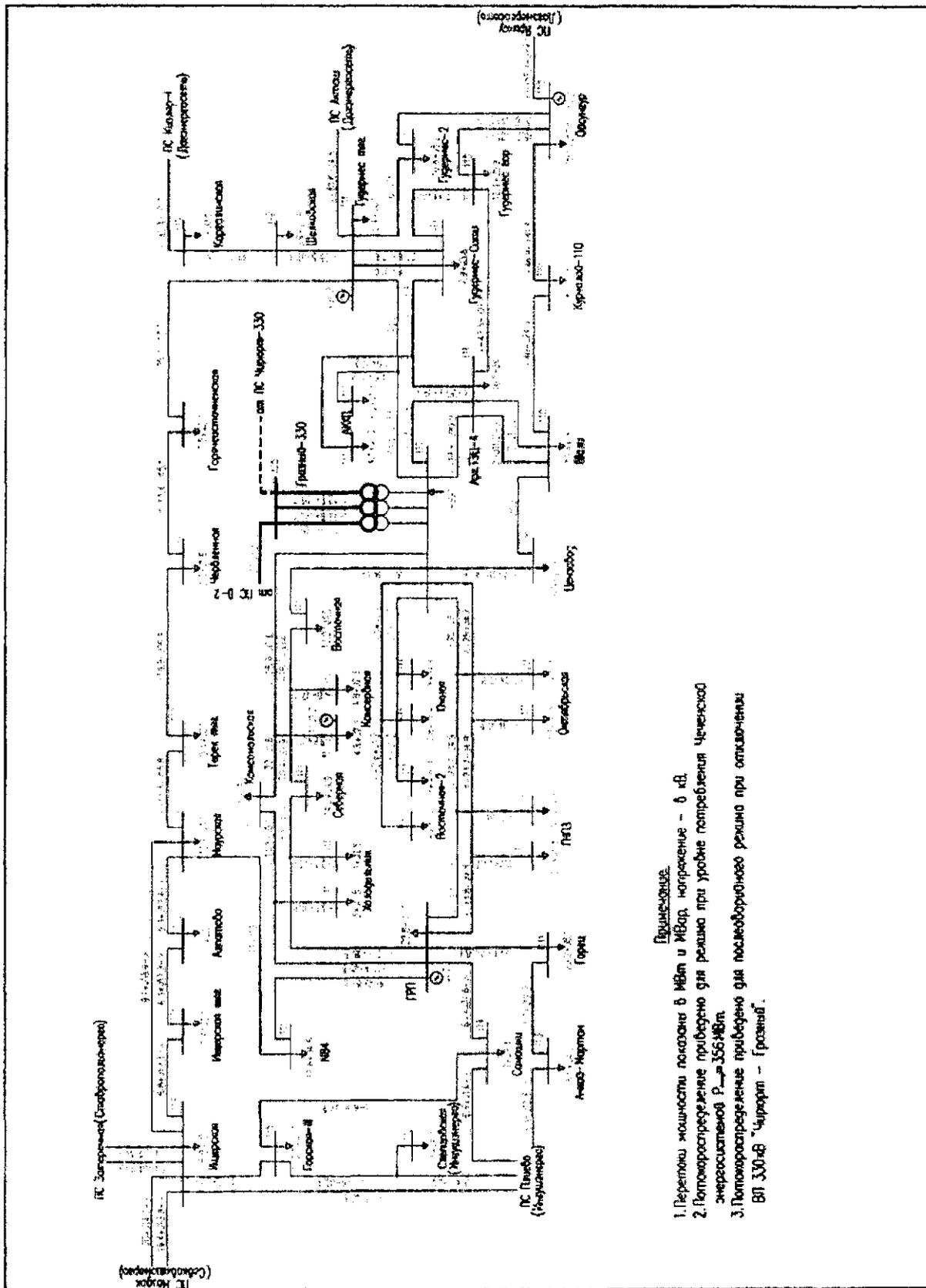
- Примечание:
1. Передача мощности по линии 6 МВт и 400кВ, напряжение - 6 кВ.
 2. Потребляемая мощность предусмотрена для нормального режима при уровне потребления Челябинской энергосистемы P_н = 356 МВт.



Примечание:

1. Передачи мощности показаны в кВт и МВт, напряжение – в кВ.
2. Потокораспределение пригодно для режима при уровне потребления Челябинской энергосистемы $P_{\text{max}} = 489 \text{ МВт}$.
3. Потокораспределение пригодно для послеаварийного режима при оптимальном перераспределении мощностей с отключением всех присоединений к мед. на ПС 330 кВ "Грозный" в том числе обух AT 330/110 кВ.

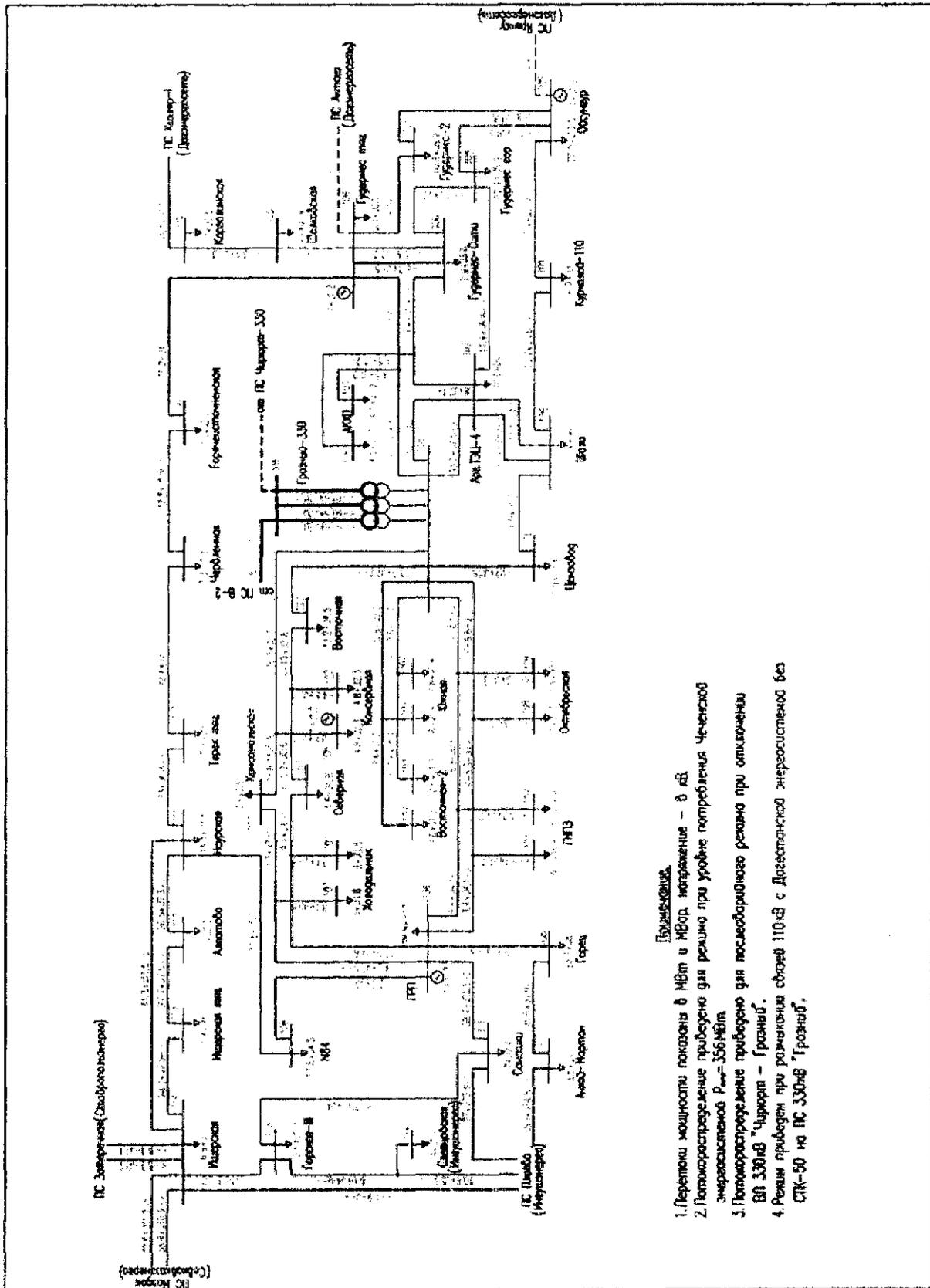
Мед. Проект	Лист №
Всего листов	№



Примечание:

1. Передачи мощности показаны в МВт и МВар, напряжение - в кВ.
2. Потери распределение приведены для режима при урбине потребления Чемерской энергосистемой Р_у = 356 МВт.
3. Потери распределение приведены для последовательного режима при отключении ВЛ 330 кВ "Чирокит - Грозный".

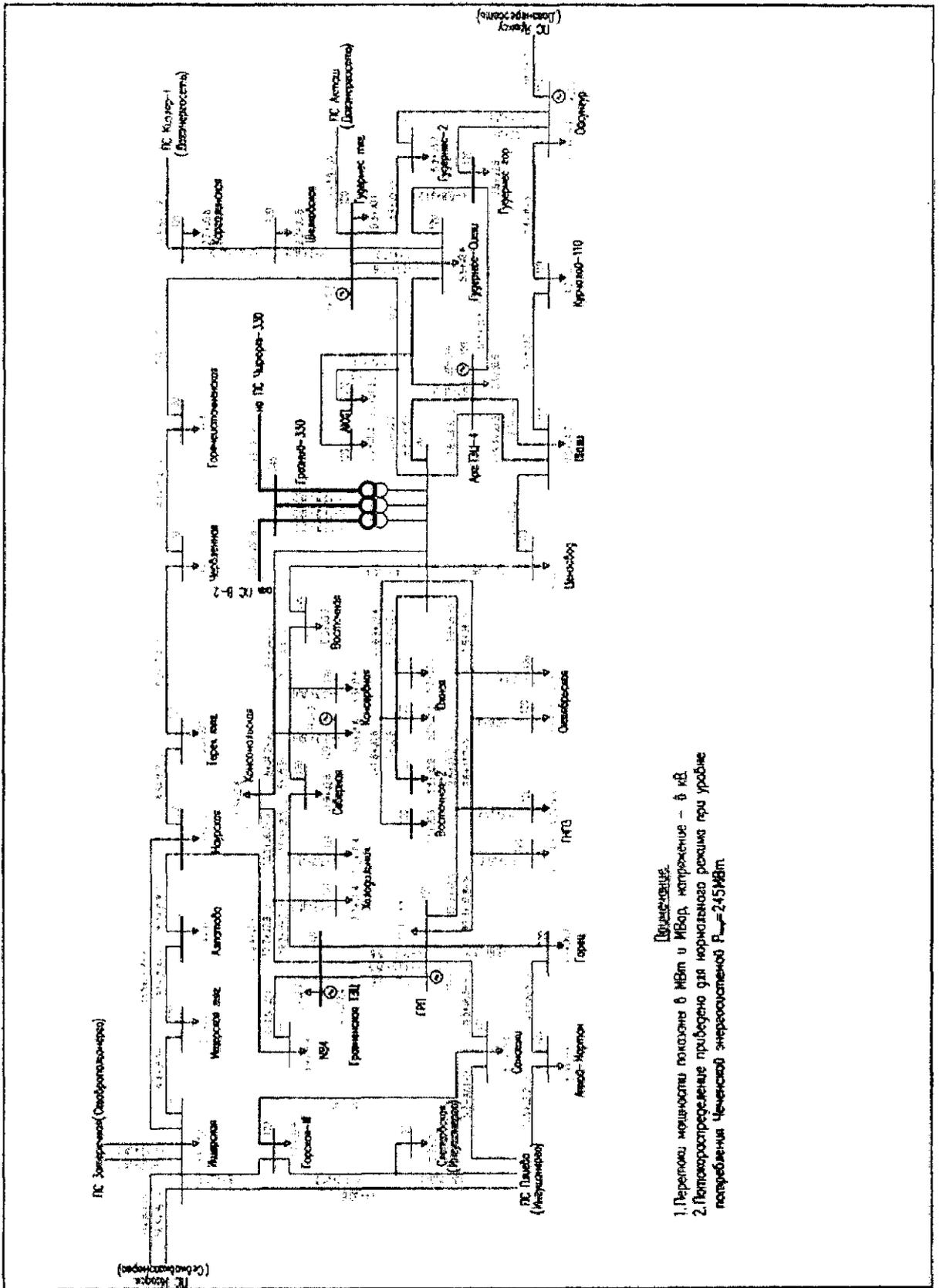
Имя файла	Проект и дата	Всего листов	№



Примечание.

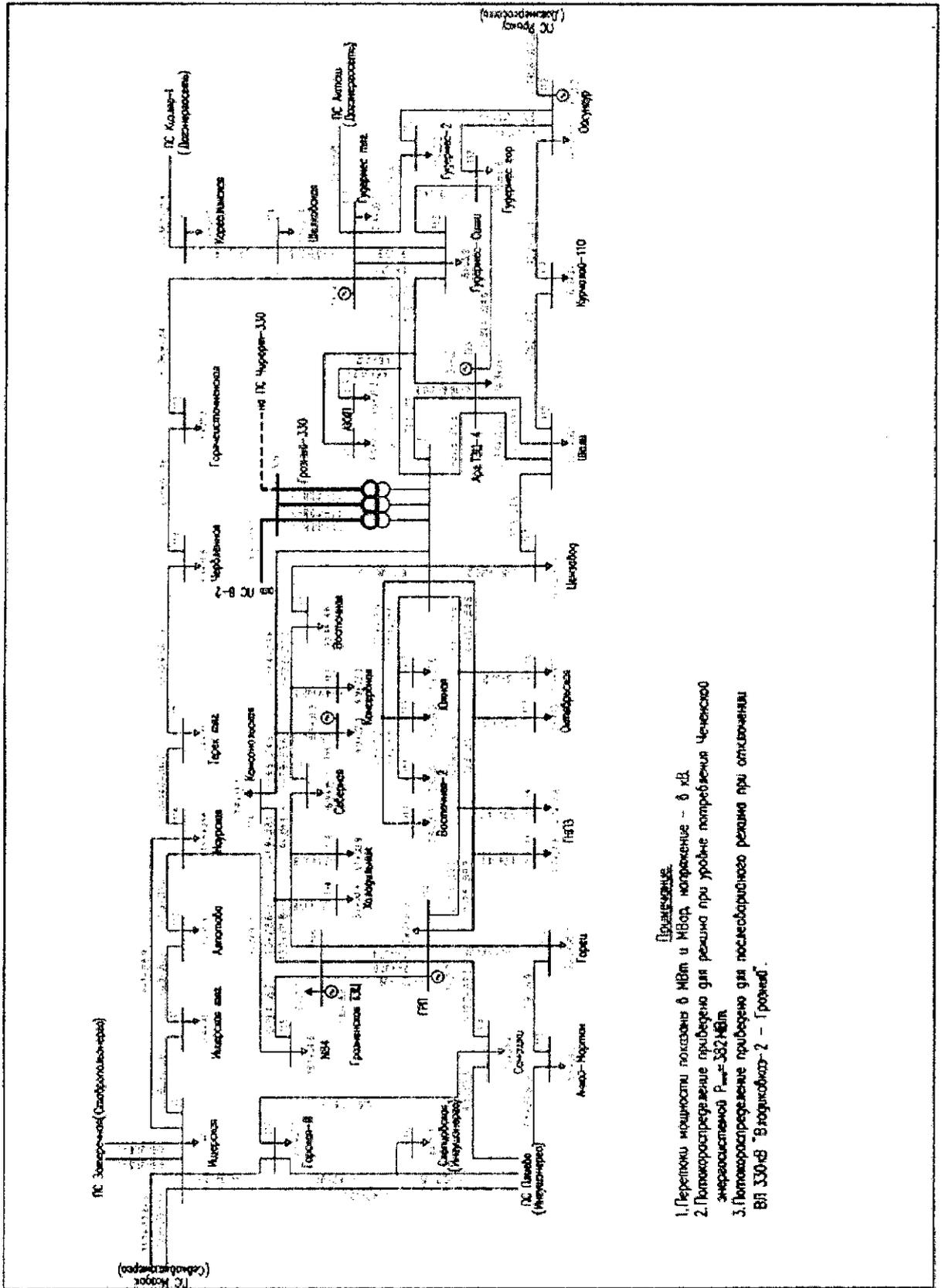
1. Передача мощности показана в МВт и МВар, напряжение - в кВ.
2. Потери распределительные прибрежные для режима при уроне потребления Чеченской энергосистемы $P_{\text{пот}} = 350 \text{ МВт}$.
3. Потери распределительные прибрежные для последовательного режима при отключении ВЛ 330 кВ "Чирок - Грозный".
4. Режим прибрежных при разном уровне сбоях 110 кВ с Дачинской энергосистемой без СПК-50 на ПС 330 кВ "Грозный".

№ докум.	Исполн.	Провер.	Дата



- Дирекция:
1. Перелом мощности показан в МВт и МВар, напряжение - в кВ.
 2. Потребляемая мощность прибора для нормального режима при уроне потребления Чеченской энергосистемой $P_{\text{норм}} = 245 \text{ МВт}$.

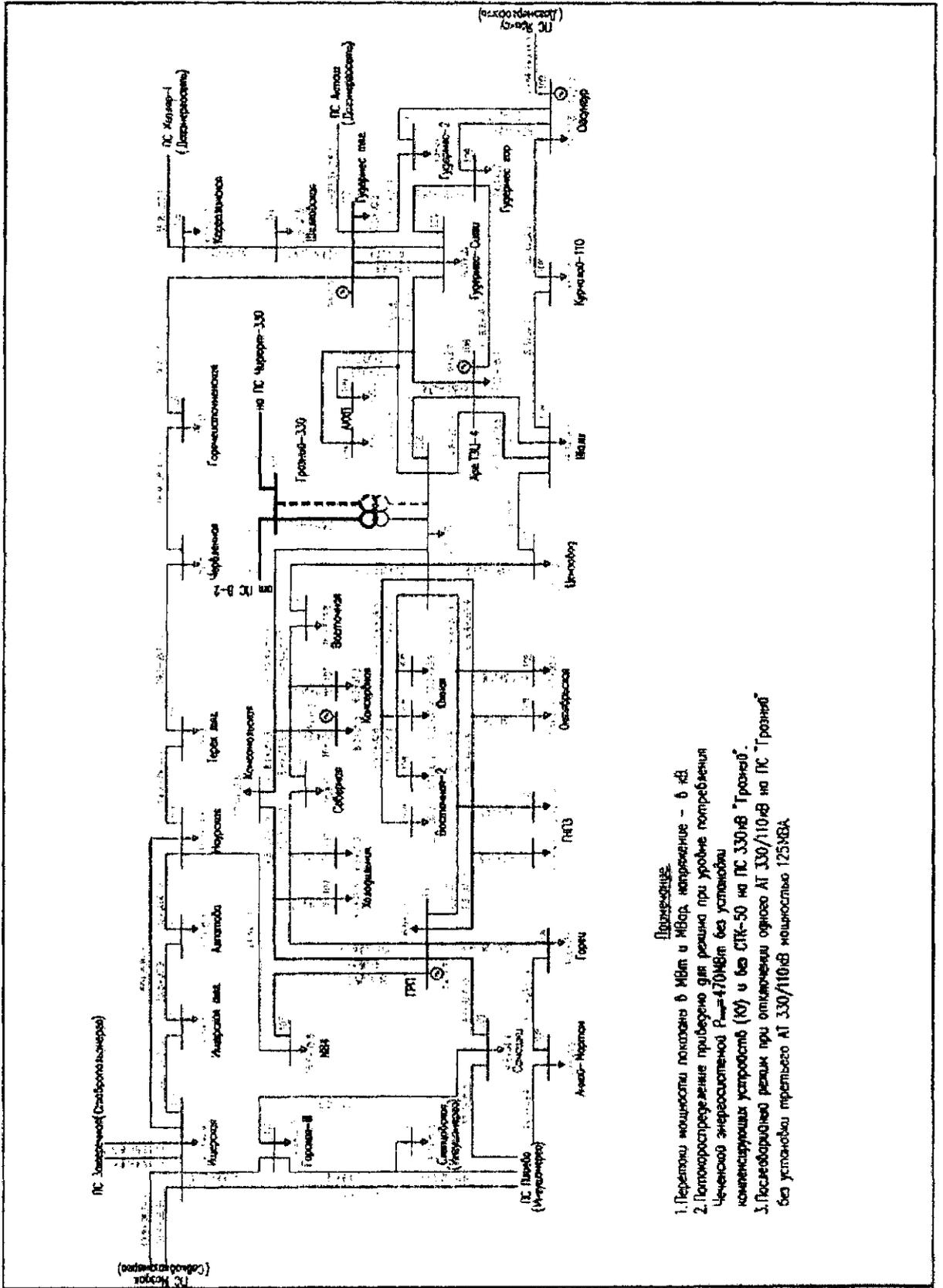
№ п/п	Дата	И.И.И.
1		
2		



Примечание.

1. Передачи мощности по линии 6 МВт и 10 МВт, напряжение - 6 кВ.
2. Поток распределения прибрежно для режима при уроне потребления Челябинской энергосистемы Р_н = 382 МВт.
3. Поток распределения прибрежно для послесбросового режима при отключении ВЛ 330 кВ "Водоканал-2 - Грозный".

№ документа	Дата и время	Вид изм.	И
-------------	--------------	----------	---



Примечание:

1. Передача мощности показана в МВт и МВар, напряжение - в кВ
2. Потери распределение приборами для режима при уровне потребления Чеченской энергосистемой $P_{\text{пот}}=470\text{МВт}$ без установки компенсирующих устройств (КУ) и без СКУ-50 на ПС 330/110 кВ "Грозный".
3. Последовательной режим при отключении одного ЛТ 330/110 кВ на ПС "Грозный" без установки третьего ЛТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА.

№ 1	Всего	125
№ 2	Всего	125
№ 3	Всего	125

