

УТВЕРЖДАЮ

Министр

строительства, архитектуры и
жилищно-коммунального хозяйства
Чувашской Республики



В.Ю. Михайлов

«15» января 2017 г.

**Техническое задание на выполнение работы
«Схема и программа перспективного развития электроэнергетики
Чувашской Республики на 2018-2022 годы»**

1. Основание для разработки

1.1 Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

1.2. Необходимость обеспечения субъектов энергетики Чувашской Республики актуальной информацией для формирования своих инвестиционных программ.

2. Цели и задачи работы

Основной целью работы является разработка предложений по развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечению удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность, формирование стабильных и благоприятных условий привлечения инвестиций в строительство объектов электроэнергетики.

Основными задачами работы являются:

- разработка предложений по скоординированному развитию объектов генерации (с учетом демонтажей) и электросетевых объектов номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Чувашской Республики – Чувашии на пятилетний период по годам;
- разработка предложений по развитию электрических сетей номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Чувашской Республики – Чувашии на пятилетний период для обеспечения надежного функционирования в долгосрочной перспективе;
- обеспечение скоординированного ввода в эксплуатацию и вывода из эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;
- информационное обеспечение деятельности органов государственной власти Чувашской Республики – Чувашии при формировании политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и технологической инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии;
- обеспечение координации планов развития топливно-энергетического

и промышленного комплексов, в том числе с учетом размещения объектов генерации, использующие возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

3. Требования к выполнению работы и ее результатам

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии на 2018-2022 годы должна быть выполнена в соответствии с требованиями:

- Правил разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823;

- Методических рекомендаций по проектированию развития энергосистем, утвержденных приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 281;

- Методических указаний по устойчивости энергосистем, утвержденных приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 277;

При этом в работе должны учитываться следующие принципы:

- схема основной электрической сети Чувашской Республики – Чувашии должна обладать достаточной гибкостью, позволяющей осуществлять ее поэтапное развитие и иметь возможность приспособляться к изменению условий роста нагрузки и развитию электростанций;

- схема выдачи мощности электростанции (независимо от типа и установленной мощности) должна обеспечивать в нормальной схеме выдачу всей располагаемой мощности с учетом отбора нагрузки на собственные нужды на всех этапах сооружения электростанции (энергоблок, очередь);

- схема выдачи мощности электростанций установленной мощностью 50 МВт и более (за исключением солнечных и ветровых электростанций) при выводе в ремонт одной из отходящих от шин электростанции линии электропередачи, трансформатора, автотрансформатора связи или электросетевого элемента в прилегающей к электростанции электрической сети (единичная ремонтная схема) должна обеспечивать выдачу всей располагаемой мощности с учетом отбора нагрузки на собственные нужды на всех этапах сооружения электростанции (энергоблок, очередь);

- схема и параметры основных и распределительных сетей должны обеспечивать надежность электроснабжения, при которой питание потребителей осуществляется без ограничения нагрузки с соблюдением нормативных требований к качеству электроэнергии при полной схеме сети и при отключении одной ВЛ или трансформатора/автотрансформатора.

Работа должна содержать краткие выводы (сводную информацию) по основным разделам схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии.

Результатом выполнения работы являются:

Проект распоряжения Главы Чувашской Республики об утверждении Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии на 2018 – 2022 годы, соответствующих п. 27 и п. 28 Правил разработки и утверждения схем и программ перспективного развития

электроэнергетики, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 (далее – Проект);

Расчетно-пояснительная записка, соответствующая п. 5 данного технического задания (далее – расчетно-пояснительная записка) и являющаяся основой для разработки Проекта.

Проект, расчетно-пояснительная записка должны быть согласованы в части прогноза потребления электроэнергии и мощности в энергосистемах, а также мероприятий по развитию электрических сетей классом напряжения 110 кВ и выше с Системным оператором и сетевыми организациями, перспективные объекты электросетевого хозяйства которых планируется включить в перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию.

Проект, расчетно-пояснительная записка согласовывается на заседании рабочей группы по обеспечению эффективного взаимодействия органов исполнительной власти Чувашской Республики, органов местного самоуправления и субъектов энергетики при разработке схемы и программы развития энергетики Чувашской Республики, утвержденной распоряжением Кабинета Министров Чувашской Республики от 15.02.2013 № 95 р.

4. Взаимосвязь с предшествующими работами и другими документами

При выполнении схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2018–2022 годы необходимо учитывать:

– актуальную схему и программу развития ЕЭС России на семилетний период (проект);

– Схему и программу перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2017-2021 годы, утвержденную распоряжением Главы Чувашской Республики от 26.11.2016 № 464-рг;

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

– прогноз спроса на электрическую энергию и мощность, разрабатываемый АО «СО ЕЭС» по энергосистеме Чувашской Республики – Чувашии и основным крупным узлам нагрузки (при необходимости), расположенным на территории Чувашской Республики – Чувашии,

– предложения АО «СО ЕЭС» по развитию распределительных сетей, в том числе по перечню и размещению объектов электроэнергетики, полученных на основе результатов использования перспективной расчетной модели энергосистемы Чувашской Республики – Чувашии, а также предложений сетевых организаций по развитию электрических сетей энергосистемы Чувашской Республики – Чувашии;

– актуальную утвержденную комплексную программу развития электрических сетей напряжением 35 кВ и выше филиала ПАО «МРСК Волги» - «Чувашэнерго»;

– утвержденные в установленном порядке в предшествующий период инвестиционные программы субъектов электроэнергетики Чувашской Республики - Чувашии;

– программы социально-экономического развития Чувашской Республики - Чувашии на среднесрочную перспективу в части электроэнергетики (при их наличии);

– схемы выдачи мощности электростанций, выполненные проектными организациями (при их наличии);

– сведения о заключенных договорах на технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей к электрическим сетям на территории Чувашской Республики;

– схемы внешнего электроснабжения потребителей, выполненные проектными организациями (при их наличии);

– иные работы в области электроэнергетики, способствующие выполнению данной работы (при их наличии);

– программы технического перевооружения и модернизации оборудования субъектов электроэнергетики – ПАО «РусГидро», филиала «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс», ПАО «МРСК Волги», ПАО «ФСК ЕЭС».

Результаты схемы и программы развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии на пятилетний период используются в качестве основы:

– для разработки схем выдачи мощности региональных электростанций;

– для формирования с использованием перспективной расчетной модели предложений по определению зон свободного перетока электрической энергии (мощности);

– для разработки инвестиционных программ распределительных сетевых компаний.

5. Основные требования к содержанию работы

5.1. Анализ существующего состояния электроэнергетики Чувашской Республики за прошедший пятилетний период:

– характеристика энергосистемы, осуществляющей электроснабжение потребителей Чувашской Республики - Чувашии, в том числе информация по генерирующим, электросетевым и сбытовым компаниям, осуществляющим централизованное электроснабжение потребителей на территории Чувашской Республики, а также блок-станциям промышленных предприятий;

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

– перечень основных крупных потребителей электрической энергии в

Чувашской Республике - Чувашии с указанием потребления электрической энергии и мощности за последние 5 лет (при наличии статистических данных);

- динамика изменения максимума нагрузки за последние 5 лет;
- структура установленной электрической мощности на территории Чувашской Республики - Чувашии, в том числе с выделением информации по вводам, реконструкции, перемаркировке, демонтажам, выводу в консервацию и другим изменениям эксплуатационного состояния объектов электроэнергетики на территории Чувашской Республики - Чувашии за последний год, предшествующий году разработки схемы и программы развития электроэнергетики Чувашской Республики - Чувашии;
- состав существующих электростанций (а также блок-станций) с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям с поименным перечнем электростанций, установленная мощность которых превышает 5 МВт;
- структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности;
- характеристика балансов электрической энергии и мощности за последние 5 лет;
- основные характеристики электросетевого хозяйства Чувашской Республики - Чувашии напряжением 110 кВ и выше, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает напряжение 110 кВ с указанием сводных данных по ним;
- основные внешние электрические связи энергосистемы Чувашской Республики - Чувашии.

5.2. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Чувашской Республики - Чувашии.

В работе необходимо отразить особенности функционирования энергосистемы на территории Чувашской Республики - Чувашии, а также провести анализ существующих инвестиционных проектов по развитию энергосистемы. Необходимо также провести оценку существующей режимно-балансовой ситуации и наличия отдельных частей энергосистемы, характеризующиеся повышенной вероятностью возникновения недопустимых режимов работы энергосистемы) связанных с:

- недостатком пропускной способности электрических сетей напряжением 110 кВ и выше для обеспечения передачи мощности в необходимых объемах с указанием ограничивающих элементов;
- отсутствием возможности обеспечения допустимых уровней напряжения (в том числе недостаточными возможностями по регулированию уровней напряжения).

На основании существующей режимно-балансовой ситуации указать наличие отдельных частей энергосистемы, в которых имеются ограничения на технологическое присоединение потребителей к электрической сети с указанием ограничивающих элементов.

5.3. Основные направления развития электроэнергетики Чувашской Республики - Чувашии.

В работе необходимо отразить цели и задачи развития электроэнергетики Чувашской Республики. Данный раздел должен быть подготовлен на основе Программы социально-экономического развития, энергетической стратегии Чувашской Республики.

5.3.1. Прогнозы потребления нагрузки

– прогноз потребления электроэнергии и прогноз максимума/минимума нагрузки энергосистемы Чувашской Республики - Чувашии на 5-летний период (с разбивкой по годам) с детализацией электропотребления, максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы (энергорайонам) Чувашской Республики - Чувашии с выделением потребителей, составляющих не менее 1 процента потребления региона. Прогноз потребления электроэнергии и мощности разрабатывается АО «СО ЕЭС» и соответствует актуальной схеме и программе развития ЕЭС России на семилетний период (проекту);

– перспективные балансы производства и потребления электрической энергии и мощности в границах Чувашской Республики на 5-летний период. При формировании перспективных балансов электроэнергии энергосистемы Чувашской Республики - Чувашии, потребность в производстве электроэнергии определяется с учетом объемов электропотребления на территории региональной энергосистемы Чувашской Республики – Чувашии и сальдо-перетоков с соседними энергосистемами.

5.3.2. Расчеты и анализ режимов работы энергосистемы Чувашской Республики

Выполнение расчетов и проведение анализа электроэнергетических режимов энергосистемы для формирования предложений по развитию электрической сети энергосистемы Чувашской Республики.

Сроки ввода объектов электрической сети напряжением 220 кВ и выше принимаются в соответствии с актуальной схемой и программой развития ЕЭС России на семилетний период (проект).

5.3.3. Развитие генерирующих источников электрической энергии

– перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Чувашской Республики - Чувашии мощностью более 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 потребители, тепловая нагрузка, балансовая необходимость);

– перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Чувашской Республики мощностью более 25 МВт формируется на основании актуальной схемы и программы развития ЕЭС России на семилетний период (проекта);

– прогноз развития энергетики Чувашской Республики - Чувашии на основе ВИЭ и местных видов топлива;

– формирование рекомендуемой структуры генерирующих мощностей;

– на основании балансов электрической энергии определить

потребность электростанций генерирующих компаний в топливе;

– разработка предложений по переводу на парогазовый цикл с увеличением мощности действующих ТЭЦ и производства на них электроэнергии с высокой эффективностью топливоиспользования.

5.3.4. Развитие электросетевых объектов

– на основании балансовых и расчетов электрических режимов (п. 5.3.2 настоящего технического задания):

- определение и уточнение перечня отдельных частей энергосистемы, характеризующиеся повышенной вероятностью возникновения недопустимых режимов работы в электрической сети энергосистемы Чувашской Республики - Чувашии напряжением 110 кВ и выше, с описанием возможных технологических ограничений, обусловленных их возникновением, и разработка предварительных предложений в виде перечня по вводам электросетевых объектов напряжением 110 кВ и выше для ликвидации недопустимых режимов работы энергосистемы. Предложения по корректировке сроков ввода электросетевых объектов 220 кВ и выше относительно актуальной схемы и программы развития ЕЭС России на семилетний период (проекта) (при необходимости);

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

- формирование перечня реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Чувашской Республики - Чувашии, предусмотренного программой развития электроэнергетики Чувашской Республики - Чувашии, а также для обеспечения надежного энергоснабжения (в т.ч. для устранения отдельных частей энергосистемы, характеризующиеся повышенной вероятностью возникновения недопустимых режимов работы) и качества электрической энергии на территории Чувашской Республики – Чувашии, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям. Каждый объект, включенный в указанный перечень, должен иметь соответствующее режимное обоснование с приведением подтверждающих расчетов электрических режимов или содержать ссылку на обосновывающий документ;

- оценка плановых значений показателя надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций или их обособленных подразделений, оказывающих услуги по передаче электрической энергии на территории Чувашской Республики - Чувашии, с учетом выполнения мероприятий, предусмотренных перечнем реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей;

– на основании сформированного перечня отразить сводные данные по развитию электрической сети напряжением ниже 220 кВ с выделением сводных данных для сети напряжением ниже 110 кВ (для каждого года).

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

6.1. Для электросетевых компаний.

6.2. Для генерирующих компаний.

6.3. Рекомендации по актуализации инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, реализующих мероприятия по развитию энергосистемы.

7. Приложения и чертежи

– перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Чувашской Республики, предусмотренного программой развития электроэнергетики Чувашской Республики - Чувашии, предусмотренного программой развития электроэнергетики Чувашской Республики - Чувашии а также для обеспечения надежного энергоснабжения (в том числе для устранения отдельных частей энергосистемы, характеризующиеся повышенной вероятностью возникновения недопустимых режимов работы) и качества электрической энергии на территории Чувашской Республики – Чувашии, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям;

– перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ;

– сводные данные по развитию электрической сети, класс напряжения которой ниже 110 кВ;

– карта-схема электрических сетей с классом напряжения 110 кВ и выше с развитием на пятилетний период и принципиальная схема электрических соединений с классом напряжения 110 кВ и выше с развитием на пятилетний период (с отображением на них существующих и планируемых к строительству и выводу из эксплуатации электрических станций, установленная мощность которых превышает 5 МВт, существующих и планируемых к строительству и выводу из эксплуатации линии электропередачи и подстанции, класс напряжения которых равен или превышает напряжение 110 кВ; существующих и планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ;

– расчеты электрических режимов основной электрической сети с классом напряжения 110 кВ и выше энергосистемы Чувашской Республики - Чувашии с учетом поэтапного развития на пятилетний период.

8. Требования к оформлению документа

8.1. Научно-технические отчеты должны быть выполнены в текстовом редакторе Word for Windows с использованием для основного текста шрифта

Times New Roman с размером не более 13 единиц и одинарным междустрочным шагом.

8.2. Рисунки карт-схем должны быть представлены в формате pdf с использованием шрифта Times New Roman.

8.3. Презентационные материалы должны быть представлены в формате Microsoft Power Point.

8.4. Расчетные модели для расчета электроэнергетических режимов должны быть представлены в электронном виде на компакт-диске.



Смирнов С.А. / Е. Балыманов Р.И. 01.17

ПРОТОКОЛ

заседания рабочей группы по обеспечению эффективного взаимодействия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и субъектов энергетики при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики

г. Чебоксары

13 января 2017 г.

№ 1/17

Председательствовал: М.В.Иванов – первый заместитель министра строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики, заместитель руководителя рабочей группы

Присутствовали:

члены рабочей группы: Е.Ю. Ерохин, Н.В. Картузов, Е.П. Королев, А.Ю. Прокопьев, М.В. Каплунов, В.Г. Ярукин, Р.Н. Большаков, А.В. Клементьев

приглашенные: В.И. Емельянов, Ю.А. Феофанова, О.А. Семенова, И.И. Мишин, А.В. Андрианов, П.Н. Порфирьев, Е.В. Машанов

I. Об утверждении технического задания на выполнение работы «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2018-2022 годы»

(М.В. Иванов, Е.П. Королев, Н.В. Картузов, Е.Ю. Ерохин, А.Ю., В.И. Емельянов, А.В. Клементьев, И.И. Мишин, Р.Н. Большаков, М.В. Каплунов)

Решили:

1. Принять к сведению информацию Иванова М.В., Емельянова В.И., Картузова Н.В., Клементьева А. В., Ерохина Е.Ю., Большакова Р.Н., Королева Е.П., Каплунова М.В., Мишина И.И.;

2. Принять:

предложения филиала ПАО «МРСК Волги»-«Чувашэнерго», представленные письмом от 12.01.2017 № МР6/122/1/59;

предложения филиала ПАО «РусГидро»-«Чебоксарская ГЭС»;

предложения ОАО «ВНИИР» принять, исключив из предложенного пункта 8.4. наименование программного комплекса и формат предоставления расчетной модели для расчета электроэнергетических режимов;

предложения Представительства ОАО «СО ЕЭС» в Чувашской Республике – Чувашии, представленные письмом от 13.01.2017 № П11-о-19-2, принять за исключением абзаца 6, 14, 15, 16, 17, 18, 19 пункта 3, абзаца 2, 3 пункта 5.

3. Рекомендовать Министерству строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики утвердить техническое задание на выполнение работы «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2018-2022 годы» с учетом принятых предложений.

4. Участникам рабочей группы по обеспечению эффективного взаимодействия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и субъектов энергетики при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики оказать содействие АУ ЧР «Центр энергосбережения» Минстроя Чувашии при проведении работ по разработке Схемы и программы перспективного развития энергетики Чувашской Республики на 2018-2022 годы.

5. АУ «Центр энергосбережения» Минстроя Чувашии заключить договор на выполнение работы «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2018-2022 годы» на основании конкурсных процедур в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Чувашской Республики;

срок: 01.03.2017.

6. Минстрою Чувашии совместно с АУ «Центр энергосбережения» Минстроя Чувашии вынести на заседание рабочей группы по обеспечению эффективного взаимодействия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и субъектов энергетики при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики для согласования проект Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2018-2022 годы;

срок: 05.04.2017.

7. Минстрою Чувашии провести работу по согласованию и утверждению распоряжения Главы Чувашской Республики об утверждении Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2018-2022 годы;

срок: 30.04.2017.

Первый заместитель министра строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики, заместитель руководителя рабочей группы



М.В. Иванов

Иванов М.В. 10.01.17