

УТВЕРЖДАЮ

И.о. министра строительства,  
архитектуры и жилищно-коммунального  
хозяйства Чувашской Республики

М.В.Иванов

2018 г.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работы «Схема и программа перспективного развития  
электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 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 для 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 на пятилетний период по годам;

разработка предложений по развитию электрических сетей номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Чувашской Республики 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 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 разработке Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы и ее результатам**

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы должны выполняться с учетом требований:

Правил разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденных 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.

Работа должна содержать краткие выводы (сводную информацию) по основным разделам Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы.

Должны быть подготовлены обосновывающие материалы к Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы.

Результатом выполнения работы являются:

проект распоряжения Главы Чувашской Республики об утверждении Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы, соответствующей 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 и Расчетно-пояснительную записку необходимо согласовать с представителями 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, созданной распоряжением Кабинета Министров Чувашской Республики от 15.02.2013 № 95-р.

### **4. Взаимосвязь с предшествующими работами и последующими работами, предполагаемое конкретное использование результатов работы**

При разработке Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы необходимо учитывать:

Схему и программу развития ЕЭС России на 2019–2025 годы, утвержденную в установленном порядке (актуальный проект);

Схему и программу перспективного развития электроэнергетики Чувашской

Республики на 2019–2023 годы, утвержденную распоряжением Главы Чувашской Республики от 17.04.2018 № 141-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 и основным крупным узлам нагрузки (при необходимости), расположенным на территории Чувашской Республики,

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, а также предложений сетевых организаций по развитию электрических сетей энергосистемы Чувашской Республики;

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

Стратегию социально-экономического развития Чувашской Республики;

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

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

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

Результаты Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы:

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);

являются основой для разработки инвестиционных программ распределительных сетевых компаний.

## **5. Требования к содержанию Расчетно-пояснительной записки Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2020–2024 годы**

5.1. В работе должен быть проведен анализ существующего баланса мощности и электрической энергии в энергосистеме Чувашской Республики.

5.2. В работе должны быть представлены отчетная динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет.

5.3. В работе должна быть представлена динамика изменения максимума нагрузки.

5.4. В работе необходимо отразить структуру установленной электрической мощности на территории Чувашской Республики, в том числе с выделением информации по вводам, демонтажам и другим действиям с электроэнергетическими

объектами в последнем году.

5.5. В работе необходимо отразить структуру выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности.

5.6. В работе должны быть представлены характеристика функционирования энергосистемы Чувашской Республики и анализ режимов работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше за отчетный пятилетний период.

5.7. В работе должны быть представлены основные характеристики электросетевого хозяйства Чувашской Республики 110 кВ и выше, включая перечень существующих линий электропередачи и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ, с указанием сводных данных по ним.

5.8. В работе должен быть представлен перечень крупных существующих потребителей с указанием максимальной нагрузки, заявленной мощности и динамики их потребления на рассматриваемый период, а также перечень основных перспективных потребителей с указанием заявленной максимальной мощности (на основе договоров на осуществление технологического присоединения).

5.9. В работе необходимо отразить основные внешние электрические связи энергосистемы Чувашской Республики.

5.10. В работе должен быть представлен прогноз потребления электрической энергии и мощности по энергосистеме Чувашской Республики на пятилетний период по каждому году прогнозируемого периода.

Прогноз потребления электрической энергии и мощности берется из базового варианта разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2019–2025 годы, утвержденной в установленном порядке. В случае если на момент разработки схемы и программы развития электроэнергетики Чувашской Республики Схема и программа развития ЕЭС России на 2019–2025 годы не утверждена, используется прогноз актуальной редакции проекта Схемы и программы развития ЕЭС России на 2019–2025 годы.

В работе может быть представлен дополнительный прогноз потребления электрической энергии (мощности) по данным Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики или на основании умеренно оптимистичного варианта (в случае его разработки) разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2019–2025 годы (актуальной редакции проекта).

5.11. В работе должен быть выполнен анализ прогнозного баланса мощности и электрической энергии из разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2019–2025 годы (актуальной редакции проекта).

При наличии дополнительного варианта потребления электрической энергии и мощности для него должен быть выполнен баланс мощности и электрической энергии.

5.12. В работе должны быть выполнены расчеты электроэнергетических режимов для нормальных и основных ремонтных схем, а также в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем на пятилетний период по каждому году потребления электрической энергии и мощности.

Расчеты электроэнергетических режимов выполняются для зимних максимальных нагрузок рабочего дня, зимних минимальных нагрузок рабочего дня,

летних минимальных нагрузок выходного дня, летних максимальных нагрузок рабочего дня, паводка в энергосистеме Чувашской Республики.

5.13. На основании расчетов электроэнергетических режимов должны быть разработаны предложения по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на территории Чувашской Республики для представленных в соответствии с пунктом 5.10 прогнозов потребления электрической энергии и мощности.

Расчеты электроэнергетических режимов необходимо выполнять на верифицированных расчетных моделях энергосистемы с использованием современных программных комплексов.

5.14. В работе должен быть проведен анализ баланса реактивной мощности в электрических сетях напряжением 110 кВ и выше, а также должны быть разработаны рекомендации по вводу источников реактивной мощности и средств компенсации реактивной мощности.

В случае прогнозирования существенного изменения режимно-балансовой ситуации в связи с вводами генерирующих и электросетевых объектов расчеты должны быть дополнительно выполнены для каждого года пятилетнего периода.

5.15. В работе должна быть отражена существующая ситуация на тепловых электростанциях Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3 филиала «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс», связанная с недостатком тепловых нагрузок турбоагрегатов, работающих в летний период, а также проведен анализ указанной проблемы и выданы рекомендации по ее решению.

5.16. В работе необходимо рассмотреть вопрос обеспечения соблюдения категорийности и надежного функционирования объектов электросетевого хозяйства, подключенных от ПС 110/6 «Чебоксарская ТЭЦ-1».

5.17. В работе должен быть отдельный раздел по Мероприятиям распределительного электросетевого комплекса, реализуемые во исполнение положений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее – Мероприятия по цифровизации), включающий в себя информацию о Мероприятиях по цифровизации с указанием общей пояснительной информации, объема технических мероприятий и планируемых сроков их реализации.

Для указанных Мероприятий по цифровизации должно быть выполнено технико-экономическое обоснование выбора конкретных участков сети, подстанций, РЭС для реализации положений программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

5.18. По итогам работы должен быть представлен перечень мероприятий, рекомендованных к реализации (для каждого варианта развития), с указанием года ввода в работу (уже запланированных с указанием источника информации и вновь предлагаемых с необходимым сроком реализации), ответственных исполнителей (собственников объектов) с оценкой требуемых объемов финансирования, должны быть представлены краткие технические обоснования для каждого электросетевого объекта нового строительства, реконструкции с увеличением трансформаторной мощности и перевода объектов на более высокий класс напряжения.

5.19. В случае выявления по итогам работы необходимости уточнения перечня электросетевых объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети, включенных в Схему и программу развития ЕЭС России на

2019-2025 годы, или сроков их реализации такие рекомендации должны быть оформлены отдельным разделом с приложением обосновывающих материалов.

5.20. В работе должны быть разработаны карты-схемы для представленных в соответствии с пунктом 5.18 вариантов развития электрических сетей Чувашской Республики на год выполнения работы и пятилетнюю перспективу с отображением: существующих объектов напряжением 110 кВ и выше;

перспективных объектов напряжением 110 кВ и выше по новому строительству, реконструкции с увеличением трансформаторной мощности и перевода объектов на более высокий класс напряжения;

легенды карты-схемы с указанием основных рекомендованных мероприятий по новому строительству, реконструкции с увеличением трансформаторной мощности и перевода объектов на более высокий класс напряжения с указанием параметров объекта и годов ввода.

## **6. Приложения и чертежи**

6.1. Карта-схема электрических сетей 110 кВ и выше с развитием на пятилетний период.

6.2. Результаты расчетов электроэнергетических режимов.

## **7. Требования к оформлению документа**

7.1. Проект и расчетно-пояснительная записка 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.

7.2. Карты-схемы должны быть выполнены в редактируемом векторном формате (например, AutoCAD).

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

7.4. Расчетные модели для выполнения расчетов электроэнергетических режимов должны быть представлены в электронном виде на компакт-диске.