



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТБАЛТЭНЕРГО»

Юридический адрес: 127490, г. Москва, ул. Мусоргского, д. 3, офис 325
Почтовый адрес: 127273, г. Москва, Берёзовая аллея, д. 5А, стр. 1-3
Тел.: (499) 506-77-80, e-mail: info@pbenergo.ru, http://pbenergo.ru
ОГРН 1057810457726 ИНН 7839315822 КПП 771501001

**«Схема и программа перспективного развития
электроэнергетики Чувашской Республики на
2023 – 2027 годы»**

Приложение А

Техническое задание

№ 396/2021

**Москва
2022**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТБАЛТЭНЕРГО»

Юридический адрес: 127490, г. Москва, ул. Мусоргского, д. 3, офис 325
Почтовый адрес: 127273, г. Москва, Берёзовая аллея, д. 5А, стр. 1-3
Тел.: (499) 506-77-80, e-mail: info@pbenergo.ru, http://pbenergo.ru
ОГРН 1057810457726 ИНН 7839315822 КПП 771501001

**«Схема и программа перспективного развития
электроэнергетики Чувашской Республики на
2023 – 2027 годы»**

Приложение А

Техническое задание

№ 396/2021

Генеральный директор

В.А.Глаголев

**Москва
2022**

УТВЕРЖДАЮ
Министр промышленности и энергетики
Чувашской Республики

Е.Р. Герасимов

« 06 » августа 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работы «Схема и программа перспективного развития
электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 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 распределительных сетевых компаний, действующих на территории Чувашской Республики, актуальной информацией для формирования своих инвестиционных программ.

2. Цели и задачи работы

Основными целями работы являются 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 комплекса, в том числе с учетом размещения объектов генерации, использующих возобновляемые источники энергии.

3. Требования к разработке Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 годы и ее результатам

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 годы должна выполняться с учетом:

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

Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937;

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

Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования», утвержденного приказом Росстандарта от 19.11.2019 №1196-ст;

Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 08.02.2019 № 81 «Об утверждении требований к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию и о внесении изменений в правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229.

Требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденных приказом Минэнерго России от 03.08.2018 № 630 (далее – Методические указания по устойчивости энергосистем).

Работа должна содержать краткие выводы (сводную информацию) по основным разделам Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 годы.

Должны быть подготовлены обосновывающие материалы к Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 годы.

Результатом выполнения работы являются:

проект распоряжения Главы Чувашской Республики об утверждении Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 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 Представительством АО «СО ЕЭС» в Чувашской Республике - Чувашии, а так же с иными 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 2023–2027 годы необходимо учесть:

актуальную Схему и программу развития ЕЭС России на семилетний период, утвержденную в установленном порядке (проект);

Схему и программу перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы, утвержденную распоряжением Главы Чувашской Республики от 29.04.2021 № 184-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);

информацию об утверждении инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, размещенную на официальном сайте Министерства энергетики Российской Федерации <https://minenergo.gov.ru/node/4164>, на официальном сайте Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики <http://minprom.cap.ru/action/elektroenergetika-i-energoberezhnie/1234>

Результаты Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2023–2027 годы:

используются в качестве основы для разработки схем выдачи мощности региональных электростанций, и для формирования с использованием перспективной расчетной модели для Чувашской Республики 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 2023–2027 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 2022–2028 годы. В случае если на момент разработки схемы и программы развития электроэнергетики Чувашской Республики Схема и программа развития ЕЭС России на 2022–2028 годы не утверждена, используется прогноз актуальной редакции проекта Схемы и программы развития ЕЭС России на 2022–2028 годы.

В работе может быть представлен дополнительный прогноз потребления электрической энергии (мощности) по данным Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики или на основании умеренно оптимистичного варианта (в случае его разработки) разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2022–2028 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 2022–2028 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 и ГОСТ 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования» на пятилетний период по каждому году потребления электрической энергии и мощности.

Расчеты электроэнергетических режимов выполняются для зимних максимальных нагрузок, зимних минимальных нагрузок, летних минимальных нагрузок, летних максимальных нагрузок, паводка.

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. По итогам работы должен быть представлен перечень мероприятий, рекомендованных к реализации (для каждого варианта развития), с указанием наименования объекта электроэнергетики, наименования мероприятия, срока реализации мероприятия (уже запланированных с указанием источника информации и вновь предлагаемых с необходимым сроком реализации), параметров оборудования (в случае реконструкции – до и после проведения реконструкции, 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. В работе необходимо отразить информацию о мероприятиях по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше (либо указать об их отсутствии) со сроком реализации в 2022 году с приведением соответствующих обоснований.

5.16. 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 2022-2028 годы, или сроков их реализации такие рекомендации должны быть оформлены отдельным разделом с приложением обосновывающих материалов.

5.17. В работе должны быть разработаны карты-схемы для представленных в соответствии с пунктом 5.15 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
 переводу объектов на более высокий класс напряжения;
 легенды карты-схемы с указанием основных рекомендованных мероприятий
 по новому строительству, реконструкции с увеличением трансформаторной
 мощности и переводу 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
 межстрочным 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.

ЗАКАЗЧИК:

Автономное учреждение Чувашской
 Республики «Центр энергосбережения и
 повышения энергетической
 эффективности» Министерства
 промышленности и энергетики
 Чувашской Республики

Директор



В.Е. Барсуков

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Общество с ограниченной
 ответственностью «ПроектБалтЭнерго»

Генеральный директор



В.А. Глаголев