

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕБОКСАРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА ПЕРИОД ДО 2043 ГОДА**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 7

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,
РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Исполнитель:
Генеральный директор
ООО «ЯНЭНЕРГО»

А.Ю. Никифоров

Заказчик:
Управление благоустройства и развития
территорий администрации Чебоксарского
муниципального округа Чувашской
Республики

М.В. Куликов

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ⁴

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплopotребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения	4
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей	5
7.3. Анализ надёжности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период).....	6
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	6
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	6
7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	6
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии.....	7
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	8
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	9
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	9
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями.....	9
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Чебоксарского муниципального округа.....	10
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	10
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального округа	11

7.15.	Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения.....	11
-------	--	----

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СП 54.13330.2022 «Свод правил Здания жилые многоквартирные» Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2–2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны, доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15–20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания – жестко взаимосвязанная по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

–развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);

–организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);

–строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможностью организации поквартирного отопления.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения на территории Чебоксарского муниципального округа предусмотрена модернизация систем централизованного теплоснабжения, так как расширение зон действия существующих котельных не предполагается, организация поквартирного отопления не планируется.

7.2.Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей

На территории Чебоксарского муниципального округа отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей.

7.3. Анализ надёжности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

До конца расчётного периода в муниципальном образовании Чебоксарского муниципального округа случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения, не ожидается.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В Чебоксарском муниципальном округе строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусмотрено.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На территории Чебоксарского муниципального округа отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция существующих источников тепла необходима, во-первых, с целью увеличения располагаемой мощности источника тепловой энергии для предотвращения возникновения дефицита тепловой мощности в перспективе в результате подключения перспективных потребителей (расширение зоны действия источника) или, во-вторых, для продления работоспособного состояния источника тепловой энергии и возможности обеспечения качественным и надежным теплоснабжением потребителей.

Схемой теплоснабжения предусматриваются следующие мероприятия в Кугесьском, Кшаушском, Вурман-Сюктерском, Лапсарском территориальных отделах:

- ввод в эксплуатацию БМК в п. Сюктерка в 2024 г.;
- строительство БМК в д. Большие Карачуры, ул. 9-й км в 2025 г.;
- реконструкция котлов на котельной по ул. Молодежная, 2а в 2025г.

Строительство БМК в п. Сюктерка осуществляется в границах выделенного земельного участка с кадастровым номером 21:21:102003:1946. Проектом предусмотрена установка двух котлов TITAN Prom в блочно-модульной котельной, мощностью 2,0 МВт.

Котельная №4 Кугеси

- Замена шаровых кранов на Т/о Д100 – 10 шт.
- Замена мембраны на расширительном баке

Котельная №2 Кугеси

- Замена газового клапана Д100 – 1 шт
- Замена на сетевых насосах обратных клапанов Д150 – 2шт.

БМК д. Сятракасы

- Замена сервопривода на котле №1 – 1 шт.
- Провести резервную линию электроснабжения

БМК Тепличная Кугеси

- Замена шарового крана Д50
- Ремонт подпиточного бака
- Замена крыльчаток на вентиляторах

Котельная школа -интернат Кугеси

- Ремонт насоса ГВС
- Замена шаровых кранов на сетевых насосах - 4 шт
- Замена резиновых уплотнений на Т/о – 2 комплекта

Котельная УКК Кугеси

- Замена шаровых кранов на ХВС Д40 – 2 шт

Котельная КДДИ Кугеси

- Ремонт автоматики котла №3
- Замена сервопривода на котле №2 – 1 шт
- Замена резиновых уплотнений на Т/о – 3 комплекта
- Замена баков запасов воды (в аварийном состоянии)

Котельная д. Курмыши

- Замена сервопривода на котле №1 – 1 шт
- Устранение замечаний по экспертизе

Котельная №1 Кугеси

- Замена газового крана Д100 в ГРУ – 1 шт
- Замена газового клапана Д100 – 1 шт
- Замена шаровых кранов на Т/о Д100 – 8 шт.
- Замена резиновых уплотнений на Т/о – 2 комплекта

Котельная №3 Кугеси

- Замена шаровых кранов на котлах Д80 – 2 шт.
- Устранение замечаний по экспертизе

Котельная ПУ 27 Кугеси

- Замена резиновых уплотнений на Т/о – 3 комплекта
- Замена ДРД 510 на линии подпитки – 1 шт
- Замена газового крана Д80 в ГРУ – 1 шт
- Монтаж сетевого насоса и автоматики

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Все действующие котельные, обеспечивающие теплоснабжение потребителей Чебоксарского муниципального округа, покрывают нагрузки жилищной и коммунально-бытовой сферы, работая в режиме теплоснабжения. Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с источниками тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

В Чебоксарском муниципальном округе источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

В соответствии с существующим положением в системе теплоснабжения, мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии,

функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не требуются.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Чебоксарского муниципального округа отсутствуют, в связи с чем расширение зон действия данных источников не предусмотрено.

Расширение зон действующих источников теплоснабжения Чебоксарского муниципального округа производится в соответствии с подключением новых потребителей.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В соответствии с существующим положением в системах теплоснабжения Чебоксарского муниципального округа, не предусматривается вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Учитывая данное требование, теплоснабжение перспективной индивидуальной застройки Чебоксарского муниципального округа, планируется осуществлять децентрализованно, т.е., применяя индивидуальные источники тепловой энергии.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя.

При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

В конечном счете, вопрос технико-экономического обоснования подключения потребителя к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Кроме того, при выборе индивидуальных источников тепла необходимо принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

Теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения Чебоксарского муниципального округа организация поквартирного отопления не планируется.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Чебоксарского муниципального округа

Перспективный баланс тепловой мощности источников тепловой энергии Чебоксарского муниципального округа представлен в п. 4.1. Главы 4.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории Чебоксарского муниципального округа. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, не предусмотрен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального округа

На территории промышленных зон Чебоксарского муниципального округа предусматривается сохранение теплопотребления на существующем уровне.

Строительство в производственной зоне новых источников тепловой энергии для обеспечения промышленных потребителей не предусмотрено. В соответствии с полученной информацией, в период действия Схемы теплоснабжения на территории Чебоксарского муниципального округа не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях.

В соответствии с решениями, принятыми при разработке схемы теплоснабжения до 2040 года, не предусматривается переключения тепловой нагрузки потребителей жилищно-коммунального и культурно-бытового секторов на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных.

Не предусматривается также переключение существующих потребителей промышленного сектора, получающих тепловую энергию от собственных источников, на другие источники централизованного теплоснабжения.

В перспективный период теплоснабжение объектов, расположенных на территориях промышленных зон, предусматривается от действующих производственных котельных.

7.15. Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Согласно Методическим указаниям, определение радиуса эффективного теплоснабжения выполняется для обоснования предложений по расширению зон действия за счет подключения новых потребителей. Кроме того, согласно п. 78 Постановления Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2115 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения...», в ценовых зонах «отказ заявителю, в том числе застройщику, в подключении теплопотребляющих установок, находящихся в пределах 200 метров от устройств тепловой сети, к которой осуществляется (планируется) подключение, за исключением случаев, указанных в абзаце шестом пункта 25 Правил, не допускается», соответственно, расчет радиуса эффективного теплоснабжения для таких потребителей не требуется.

В результате расчета определено, что все перспективные потребители площадок застройки и площадок Генерального плана, которые расположены вне зон действия источников, с учетом зоны 200 м от границ зон деятельности ЕТО, находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, так как стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системах теплоснабжения с учетом присоединения тепловой мощности перспективных потребителей к тепловым сетям системы теплоснабжения меньше стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя.