

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**ЧЕБУЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КЕМЕРОВСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2020 ДО 2034 ГОДА**

**ГЛАВА 4. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Ставрополь 2020 г.

0042.ОМ-СТ.004-000

Страница 1 из 16

СОСТАВ РАБОТЫ	
Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения Чебулинского муниципального округа на период с 2020 года до 2034 года	0042.СТ-ПСТ.000.000
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Чебулинского муниципального округа на период с 2020 года до 2034 года	
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	0042.ОМ-СТ.001.000
Приложение 1. Характеристика тепловых сетей	0042.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2. Графическое изображение тепловых сетей	0042.ОМ-ПСТ.001.002
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения	0042.ОМ-СТ.002.000
Глава 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	0042.ОМ-СТ.003.000
Глава 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения	0042.ОМ-СТ.004.000
Глава 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	0042.ОМ-СТ.005.000
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	0042.ОМ-СТ.006.000
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	0042.ОМ-СТ.007.000
Глава 8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	0042.ОМ-СТ.008.000
Глава 9. Перспективные топливные балансы	0042.ОМ-СТ.009.000
Глава 10. Оценка надежности теплоснабжения	0042.ОМ-СТ.010.000
Глава 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	0042.ОМ-СТ.011.000
Глава 12. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа	0042.ОМ-СТ.012.000
Глава 13. Ценовые (тарифные) последствия	0042.ОМ-СТ.013.000
Глава 14. Реестр единых теплоснабжающих	0042.ОМ-СТ.014.000

СОСТАВ РАБОТЫ	
Наименование документа организаций	Шифр
Глава 15. Реестр проектов схемы теплоснабжения	0042.ОМ-СТ.015.000

РЕФЕРАТ

Отчет – 16 стр.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, КОТЕЛЬНЫЕ, БАЛАНСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ, СТРОИТЕЛЬСТВО ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ, РАДИУСЫ ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ И НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ФИКСИРОВАННЫЕ И ПРОГНОЗНЫЕ ЦЕНЫ.

Объект исследования: источники тепловой энергии систем теплоснабжения Чебулинского муниципального округа, тепловые сети и сооружения на них.

Цель работы: разработка главы 4 «Мастер-план развития систем теплоснабжения».

Метод работы: анализ и обобщение данных по тепловой мощности источников тепловой энергии за 2019 год, анализ и обобщение данных по тепловым сетям и сооружениям на них, перспективным тепловым нагрузкам в зонах действия источников тепловой энергии, данных отраслевых и региональных схем и программ развития электроэнергетики, инвестиционных программ энергоснабжающих организаций, формирование вариантов развитию систем теплоснабжения.

Результат работы: разработанная глава 4 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Практическое использование: разработанная глава 4 предназначена для формирования и обоснования вариантов развития систем теплоснабжения.

Значимость работы: повышение качества снабжения потребителей тепловой энергией за счет оптимального развития источников и систем теплоснабжения, с учетом решений, заложенных в инвестиционных

программах энергоснабжающих организаций, удовлетворение перспективных тепловых нагрузок.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования:

эффективное функционирование источников тепловой энергии, достаточность располагаемой тепловой мощности в зонах их действия, развитие системы теплоснабжения на базе ежегодной актуализации при изменениях и переключениях тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав работы	2
Реферат	4
Определения.....	7
Обозначения и сокращения	9
Глава 4 (0042.ОМ-СТ.004.000).....	11
МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕБУЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА.....	11
4.1. Решения по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности	11
4.2. Описание основных предложений по перспективному развитию зон теплоснабжения (базовый вариант развития систем теплоснабжения)	11
4.2.1. Общие положения	11
4.2.2. Мероприятия по развитию генерирующего оборудования для обеспечения перспективных приростов	13
4.2.3. Мероприятия по вводу и выводу генерирующего оборудования.....	13
4.2.4. Мероприятия для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения.....	14
4.2.5. Мероприятия по перераспределению тепловых нагрузок.....	14
4.2.6 Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы теплоснабжения	14
4.3 Описание основных предложений по перспективному развитию зон теплоснабжения (альтернативный вариант развития систем теплоснабжения)	16

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины	Определения
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Зона деятельности единой теплоснабжающей организации	Одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Рабочая мощность источника тепловой энергии	Средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуски тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды тепловых сетей
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями

Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Чебулинского муниципального округа на период с 2020 года до 2034 года

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
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВК – водогрейный котел;

ГВС – горячее водоснабжение;

МО – муниципальный округ;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

АО – открытое акционерное общество;

КС – концессионное соглашение;

ФЗ «О теплоснабжении» - Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Правила - Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;

ОАО «СКЭК» - Открытое акционерное общество «Северо-Кузбасская энергетическая компания»;

ООО «ВКС» - Общество с ограниченной ответственностью «Верх-Чебулинские коммунальные системы»;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редуционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ТСЖ – товарищество собственников жилья;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ХН – хозяйственные нужды;

ЭС – электростанция;

ЭЭ – электрическая энергия;

ВХР – водно-химический режим;

ВСО – внутренние системы отопления;

ОС – отопительный сезон

ГЛАВА 4 (0042.ОМ-СТ.004.000)

МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕБУЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

4.1. РЕШЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫХ В ДОГОВОРАХ ПОСТАВКИ МОЩНОСТИ

Строительство объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности, на период разработки схемы теплоснабжения не предусмотрено.

4.2. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРСПЕКТИВНОМУ РАЗВИТИЮ ЗОН ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

4.2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Потребители муниципального округа получают тепловую энергию от следующих основных источников.

Котельные ОАО «СКЭК» в границах Чебулинского муниципального округа:

- Котельная №1, пгт. Верх-Чебула, ул. Октябрьская, д 35а;
- Котельная №2, пгт. Верх-Чебула, ул. Октябрьская, д 35б;
- Котельная №4, пгт. Верх-Чебула, ул. Строительная, 1"к";
- Котельная №5, пгт. Верх-Чебула, ул. Пасова, д 7а;
- Котельная №6, пгт. Верх-Чебула, мкр. Южный, д 20"З";
- Котельная №7, пгт. Верх-Чебула, ул. Молодежная, д 1Б;
- Котельная д. Покровка, д. Покровка, ул. Тракторная, д.64, помещение 4;
- Котельная д. Орлово-Розово, с. Розовка, ул. Центральная, д 43, помещение 2;
- Центральная котельная, с. Алчедат, ул. Октябрьская, д. 25б;
- Котельная школы, с Алчедат, ул Октябрьская, д 42а;
- Котельная школы д. Дмитриевка, д Дмитриевка, ул Советская, д 15а;

- Центральная котельная п. 1-й, п. Первый, ул Школьная, д 2г;
- Котельная РММ, расположенная по адресу, п 1-й, ул Филина, д 2а.
- Центральная котельная, п. Новоивановский, ул. Тракторная, д 2в;
- Котельная Новоивановской СОШ, п. Новоивановский, ул. Школьная, д 18а;
- Котельная Михайловской СОШ, д. Михайловка, ул. Школьная, д 1в;
- Центральная котельная, с. Усманка, ул. Молодежная, д 5б;
- Детский сад с Усманка, с Усманка, ул. Молодежная, д 14а;
- Детский сад с. Николаевка, с. Николаевка, ул. Осипова, д 3, пом. 2;
- Центральная котельная с.Николаевка, с Николаевка, ул Центральная, д 93е.
- Центральная котельная с. Усть-Серта, с. Усть-Серта, ул. Горького, д 39;
- Котельная школьная, с Усть-Серта, ул. Кирова, д. 5;
- Центральная котельная д. Курск-Смоленка, д. Курск-Смоленка, ул. Зеленая, д 2а;
- Центральная котельная д. Шестаково, д. Шестаково, ул. Оренбургская, д 2б.
- Школьная котельная, с. Усть-Чебула, ул. Школьная, д 1б;
- Котельная детского сада, с. Усть-Чебула, ул. Никитина, д 44б;
- Котельная КДЦ, с. Усть-Чебула, ул. Лесная, д 1а;
- Центральная котельная, с. Чумай, ул. Чумайского восстания, д 8а;
- Больничная котельная, с. Чумай, ул. Нагорная, д 15а;
- Котельная КДЦ, с. Чумай, ул. Совхозная, д 26а;

- Котельная детского сада д. Карачарово, д. Карачарово, ул. Первомайская, д 2, пом. 2.

- Котельная детского сада д. Кураково, д. Кураково, ул. Юбилейная, д 50б.

Зоны действия котельных №1 и №2 связаны друг с другом общими тепловыми сетями.

4.2.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ

Мероприятия по развитию генерирующего оборудования для обеспечения перспективных приростов не предусматриваются. Данное обстоятельство обусловлено отсутствием дефицитов тепловой мощности (по расчетным тепловым нагрузкам) в перспективных балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки в Главе 3.

4.2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВВОДУ И ВЫВОДУ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

В соответствии с инвестиционной программой ОАО «СКЭК» в сфере теплоснабжения на 2019-2028 года, планируются следующие мероприятия:

- Объединение котельных в пгт. Верх-Чебула № 1,2- мощность котельной 20 Гкал/ч;
- Установка блочно-модульной котельной в пгт. Верх-Чебула мощностью 600 кВт (2х300) вместо котельной № 4;
- Установка блочно-модульной котельной в пгт. Верх-Чебула мощностью 1800 кВт (3х600) вместо котельной № 5;
- Установка блочно-модульной котельной в пгт. Верх-Чебула мощностью 2000 кВт (2х1000), вместо котельной № 6;
- Обустройство (строительство) АБК, Гаражи ;
- Установка блочно-модульной котельной в пгт.Верх-Чебула вместо котельной № 7;

- Установка блочно-модульной котельной в с. Усманка мощностью 1800 кВт (3х600) вместо Центральной котельной;
- Установка блочно-модульной котельной в с. Усманка мощностью 800 кВт (2х400) вместо Школьной котельной;
- Установка блочно-модульной котельной в д. Николаевка мощностью 600 кВт (2х300) вместо Центральной котельной;
- Установка блочно-модульной котельной в д. Усть-Чебула мощностью 80 кВт (2х40) вместо котельной детского сада;
- Установка блочно-модульной котельной в д. Усть-Чебула мощностью 300 кВт (2х150) вместо Школьной котельной;
- Установка блочно-модульной котельной в пос. Первый мощностью 600 кВт (2х300) вместо котельной РММ.
- Установка блочно-модульной котельной в д. Покровка мощностью 80 кВт (2х40) вместо котельная КЦД.

4.2.4. МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО И КАЧЕСТВЕННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мероприятия для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения предусмотрены в рамках инвестиционной программы ОАО «СКЭК», в именно объединение котельных №1 и №2, а также установка блочно-модульных котельных в количестве 11 единиц.

4.2.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Мероприятия по перераспределению тепловых нагрузок на источниках тепловой энергии ОАО «СКЭК» в границах Чебулинского муниципального округа не предусматриваются. Источники тепловой энергии имеют резерв тепловой мощности, техническое присоединение новых абонентов с увеличением подключенной нагрузки не планируется.

4.2.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На сегодняшний день потребители осуществляют горячее водоснабжение посредством открытого разбора горячей воды из системы теплоснабжения. В соответствии с изменениями и дополнениями, внесенными в Федеральный Закон № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении» (внесены Федеральным законом № 417-ФЗ от 7 декабря 2011 г.), коренным образом изменяются подходы к созданию систем горячего водоснабжения. С 1 января 2013 г. подключение вновь вводимых объектов капитального строительства к системам ГВС осуществляется только по закрытой схеме. А с 1 января 2022 г. предусмотрен поэтапный перевод системы теплоснабжения с открытой схемы на закрытую схему теплоснабжения.

Правила горячего водоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 г. № 642, предусматривают, что органы местного самоуправления принимают решение о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) после тщательного обследования и обоснования выбранного способа. Абонент, подключенный к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), в отношении которого принято решение, вправе до 1 ноября года, в котором принято указанное решение, направить в орган местного самоуправления свои предложения о переходе. При этом законодательно закреплён приоритет систем централизованного теплоснабжения.

Ключевым понятием, определяющим, источник финансирования перехода к закрытым системам, является «бремя собственности»:

- до границы балансовой принадлежности работы финансируются собственником тепловых сетей,
- за границей балансовой принадлежности финансируются собственником здания.

То есть, стоимость работ по созданию или реконструкции ИТП в отсутствие муниципальных и региональных программ, утвержденных в

соответствующем порядке федерального законодательства, финансируется собственниками жилых и нежилых помещений МЖД.

В настоящее время проводятся технико-экономическое обоснование, подтверждающее техническую и экономическую целесообразность реализации принятого комплексного решения установки в зданиях автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов блочного типа, с учетом:

- ✓ синхронизации схем водоснабжения и теплоснабжения, связанной с необходимостью замены водопроводных сетей при переходе на закрытую систему, что связано с необходимостью увеличения пропускной способности водопроводных сетей почти в два раза;

- ✓ проработки решения проблемы подготовки воды при переходе от открытой к закрытой системе от генерирующих объектов (источников тепловой энергии) к потребителям (от единого укрупненного комплекса к множеству индивидуальных установок, что приведет к росту числа насосного оборудования и повысит расход электрической энергии. На части объектов капитального строительства потребуется создание дублирования электроснабжения.);

- ✓ проработки решения снижения затрат путем увязки перехода от открытой к закрытой системе с периодом замены тепловых сетей при их полном физическом износе.

4.3 ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРСПЕКТИВНОМУ РАЗВИТИЮ ЗОН ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

Разработка альтернативных вариантов развития зон теплоснабжения производится на основании предложений теплоснабжающих организаций по пересмотру базового варианта развития зон теплоснабжения.

В отсутствии изменений перспективных приростов тепловых нагрузок и расчетных тепловых нагрузок отсутствует целесообразность в разработке альтернативных вариантов развития зон теплоснабжения.