

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И
РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Ставрополь 2020 г.

0042.ОМ-СТ.007-000

Страница 1 из 19

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	Шифр
организаций	
Глава 15. Реестр проектов схемы теплоснабжения	0042.ОМ-СТ.015.000

РЕФЕРАТ

Отчет – 19 стр.; 1 табл.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ НА НИХ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПЕРЕВОД ГВС НА ЗАКРЫТУЮ СХЕМУ, ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ

Объект исследования: тепловые сети и сооружения на них ТСО Чебулинского муниципального округа.

Цель работы: разработка главы 7 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

Метод работы: анализ и обобщение исходных данных по состоянию тепловых сетей на 2020 год, данных по перспективным тепловым нагрузкам, формирование мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Результат работы: разработанная глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Практическое использование: разработанная глава 7 предназначена для обоснования и формирования раздела 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» схемы теплоснабжения и планирования инвестиционных программ теплоснабжающих организаций муниципального округа.

Значимость работы: обеспечение надежного и качественного снабжения потребителей тепловой энергией за счет оптимального развития систем теплоснабжения, удовлетворение перспективных тепловых нагрузок; внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: эффективное и надежное функционирование систем теплоснабжения, достаточность пропускной способности тепловых сетей, развитие системы

теплоснабжения на базе ежегодной актуализации при изменениях и переключениях тепловых нагрузок в каждой зоне теплоснабжения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав работы	2
Реферат	4
Определения.....	7
Обозначения и сокращения	9
Глава 7 (0042.ОМ-СТ.007.000).....	11
Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	11
7.1 Общие положения	11
7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	14
7.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилую, комплексную или производственную застройку	14
7.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	14
7.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных.....	15
7.6 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	16
7.7 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	16
7.8 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	17
7.9 Строительство и реконструкция насосных станций	17

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-Техническая характеристика участков подлежащих замене в связи с эксплуатационным износом	18
--	----

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
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
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловые сети магистральные	Тепловые сети от источников тепловой энергии до ввода в квартал или ЦТП
Тепловые сети распределительные (квартальные)	Тепловые сети от ввода в квартал или от ЦТП до зданий
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
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)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения

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

Термины	Определения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы 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

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 7 (0042.ОМ-СТ.007.000)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 июля 2017 года №1011/пр. В частности укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2017) для наружных тепловых сетей приведены в Приложении №13 данного приказа, коэффициенты перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации – в Приложении 17.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров (как правило, от D_y 80 мм до D_y 300-500 мм) для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Усредняя приведенные значения для различных типов грунтов, принимая дальность возки грунта 15 км, с учетом поправочного коэффициента Кемеровской области (0,99) были определены укрупненные удельные стоимости строительства трубопроводов.

При расчете стоимости по НЦС 81-02-13-2017 в состав затрат не включаются работы по восстановлению благоустройства (отсыпка чернозема, посев трав, посадка деревьев, восстановление малых архитектурных форм и т.д.), срезке и подсыпки грунта при планировке, а также работы по разборке и устройству дорожного покрытия. При анализе

сметных расчетов по фактически реализованным проектам определено, что стоимость указанных работ составляет в среднем около 30% от общей стоимости проекта. С учетом данного факта принято решение о введении дополнительной стоимостной надбавки в размере 30% для трубопроводов всех типов.

Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент.

Дополнительно следует отметить, что для проектов, по которым представлены сметные расчеты, затраты приняты в соответствии с предоставленными данными.

Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в

период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). В соответствии с документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ.

7.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНЫ С РЕЗЕРВОМ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зоны с дефицитом располагаемой мощности источника тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии не является актуальным для Чебулинского муниципального округа вопросом, так как зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

7.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПОД ЖИЛУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ

На данном этапе проектирование новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективной застройки не представляется возможным, так как не определены конкретные площадки нового строительства. В дальнейшем, при определении конкретных площадок нового строительства при ежегодной актуализации настоящего Документа данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

7.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

7.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Основными причинами, определяющими низкую эффективность функционирования системы теплоснабжения, являются:

- высокий износ тепловых сетей;
- большие потери тепловой энергии при транспортировке;
- отсутствие или низкое качество теплоизоляции трубопроводов;
- утечки из тепловых сетей из-за изношенности трубопроводов.

В системе теплоснабжения Чебулинского муниципального округа удельный процент ветхих тепловых сетей уже в данный момент превышает 80%.

Кроме того, большая часть трубопроводов эксплуатируется свыше нормативного срока, который при существующих характеристиках составляет 25 лет.

Без осуществления замены трубопроводов к расчетному сроку реализации настоящего Документа практически все сети исчерпают свой эксплуатационный ресурс.

Таким образом, для повышения эффективности предлагается полная замена ветхих тепловых сетей путем замены трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий (трубы в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой).

Пенополиуретан имеет следующие преимущества:

- для монтажа и эксплуатации ППУ не требуется использование покровных материалов и крепежа;

- ППУ обеспечивает быстрое бесшовное нанесение на поверхности любой сложности формы, отлично заполняя неровности поверхности;
- малый вес и высокая прочность;
- низкий коэффициент теплопроводности (0,019-0,027 Вт/мК);
- биологическая нейтральность (устойчивость к микроорганизмам, гниению, плесени);
- пожаробезопасен;
- низкое водопоглощение;

Срок эксплуатации не менее 40-50 лет (при отсутствии механических повреждений).

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице 1.

7.6 СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии надежность работы тепловой сети определяется на основании статистики аварий (инцидентов) на участках трубопровода за предыдущие пять лет и времени, затраченном на их устранение.

Анализ ситуации в муниципальном округе показал, что статистика восстановлений тепловых сетей теплоснабжающими организациями не ведется, строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения муниципального округа не предусматривается.

7.7 РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

В отсутствии прироста тепловой нагрузки реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода не предусматривается.

7.8 РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

Проведенный анализ показал, что расчетный срок эксплуатации большей части тепловых сетей уже истек, остальной части истечет к концу расчетного срока, следовательно, в целях повышения эффективности работы системы теплоснабжения Чебулинского муниципального округа необходимо провести полную замену ветхих тепловых сетей с применением современных материалов и с применением энергоэффективных технологий. Данное мероприятие позволит решить проблему эксплуатации тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей и их ориентировочная стоимость в связи с эксплуатационным износом в ценах 2017 года представлена в таблице 1.

7.9 СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Проведенный анализ показал, что оборудование котельных Чебулинского муниципального округа обеспечивает необходимые гидравлические режимы в системе теплоснабжения. Таким образом, строительство насосных станций в системе теплоснабжения не предусматривается.

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

Таблица 1-Техническая характеристика участков подлежащих замене в связи с эксплуатационным износом

Зона действия источника тепловой энергии	Мероприятие	Цели реализации мероприятия	Способ прокладки	Протяженность в двухтрубном исполнении, м.	Ориентировочная стоимость объема работ в ценах 2017 года, без учета НДС, тыс. руб.
Котельная №1	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей	подземный, надземный	7398	55346,82
Котельная №2	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	2176	18531,77
Котельная №4	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	1360	10155,89
Котельная №5	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	1535	14419,18
Котельная №6	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	3188	29290,62
Котельная №7	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	5940	43321,93
Центральная котельная с. Алчедат	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		надземная, подземная	7550	67375,18
Школьная котельная с. Алчедат	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземная	1000	8900,21
Школьная котельная д. Дмитриевка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземная	460	4094,096
Центральная котельная Поселок 1-й	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		надземная, подземная	4500	39815,85
Котельная РММ Поселок 1-й	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземная	500	4450,104
Центральная котельная п. Новоивановский	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		надземная, подземная	2541	21846,42
Котельная Новоивановской СОШ	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземная	250	2595,25
Котельная Михайловской СОШ	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземная	1074	10335,68
Центральная котельная с. Усманка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	3250	31439,47
Детский сад с. Усманка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	760	7846,79
Центральная котельная	Реконструкция тепловой		подземный	1000	10917,84

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

Зона действия источника тепловой энергии	Мероприятие	Цели реализации мероприятия	Способ прокладки	Протяженность в двухтрубном исполнении, м.	Ориентировочная стоимость объема работ в ценах 2017 года, без учета НДС, тыс. руб.
с. Николаевка	сети с заменой участка				
Центральная котельная с. Усть-Серга	Реконструкция тепловой сети с заменой участка	В целях повышения качества теплоснабжения потребителей, за счет снижения тепловых и гидравлических потерь при транспортировке теплоносителя. Повышение надежности тепловых сетей	подземный	2200	15167,37
Котельная школы	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	250	2285,901
Центральная котельная д. Курск-Смоленка	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	1300	14270,06
Центральная котельная д. Шестаково	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	900	7231,59
Котельная школы с. Усть-Чебула	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	200	2076,20
Котельная детского сада с. Усть-Чебула	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	200	1780,04
Центральная котельная с. Чумай	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	1750	14295,25
Больничная котельная с. Чумай	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	70	389,71
Котельная КДЦ с. Чумай	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	200	1780,04
Детский сад д. Карачарово	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	75	417,55
Детский сад д. Кураково	Реконструкция тепловой сети с заменой участка		подземный	20	111,35