

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**МГЛИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БРЯНСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА**

(актуализация на 2021 год)

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И
РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Ставрополь 2020 г.

0032.ОМ-СТ.008-000

Страница 1 из 14

| СОСТАВ РАБОТЫ | |
|--|---------------------|
| Наименование документа | Шифр |
| Схема теплоснабжения Мглинского городского поселения Брянской области на период до 2031 года | 0032.СТ-ПСТ.000.000 |
| Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до 2031 года | |
| Глава 1.Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.001.000 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.002.000 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.003.000 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 0032.ОМ-СТ.004.000 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.005.000 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | 0032.ОМ-СТ.006.000 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 0032.ОМ-СТ.007.000 |
| Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей | 0032.ОМ-СТ.008.000 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 0032.ОМ-СТ.009.000 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы | 0032.ОМ-СТ.010.000 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.011.000 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение | 0032.ОМ-СТ.012.000 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения | 0032.ОМ-СТ.013.000 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | 0032.ОМ-СТ.014.000 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | 0032.ОМ-СТ.015.000 |

| СОСТАВ РАБОТЫ | |
|--|--------------------|
| Наименование документа | Шифр |
| Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.016.000 |
| Глава 17. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 0032.ОМ-СТ.017.000 |

РЕФЕРАТ

Отчет – 14 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 Мглинского городского поселения.

Цель работы: разработка главы 8 «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 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Практическое использование: разработанная глава 8 предназначена для обоснования и формирования раздела 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» схемы теплоснабжения и планирования инвестиционных программ теплоснабжающих организаций городского поселения.

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; выполнение решений Генерального плана городского поселения.

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 8 (0032.ОМ-СТ.008.000)..... | 10 |
| ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ...10 | |
| 8.1 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)..... | 10 |
| 8.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского поселения под жилую, комплексную или производственную застройку..... | 10 |
| 8.3 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 | 10 |
| 8.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных..... | 11 |
| 8.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения | 12 |
| 8.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 13 |
| 8.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 13 |
| 8.8 Строительство и реконструкция насосных станций | 13 |

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

| | |
|---|----|
| Таблица 1 – Перечень мероприятий по реконструкции тепловой сети источников тепловой энергии | 13 |
|---|----|

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 поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |

Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Мглинского городского поселения на период до 2031 года

| Термины | Определения |
|--|---|
| | |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория городского поселения 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;

ГП – городское поселение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

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;

Мглинское городское поселение - Муниципальное образование
Мглинское городское поселение;

ГУП «Брянсккоммунэнерго» - государственное унитарное предприятие
«Брянсккоммунэнерго»;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редуционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ХН – хозяйственные нужды;

ЭЭ – электрическая энергия;

ВХР – водно-химический режим;

ВСО – внутренние системы отопления;

ОС – отопительный сезон

ГЛАВА 8 (0032.ОМ-СТ.008.000)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1 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 Мглинского городского поселения вопросом, так как зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

8.2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ 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.

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

ТЕПЛОЙ 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.

8.4 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 Мглинского городского поселения удельный процент ветхих тепловых сетей уже в данный момент превышает 30%.

Кроме того, большая часть трубопроводов эксплуатируется свыше нормативного срока, который при существующих характеристиках составляет 20 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 требует 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.

8.5 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 городском поселении показал, что статистика восстановлений тепловых сетей теплоснабжающими организациями не ведется, строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения городского поселения не предусматривается.

8.6 РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

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

8.7 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 Мглинского городского поселения 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.

На территории Мглинского городского поселения действует муниципальная программа «Реконструкция и технологическая модернизация трубопроводов тепловых сетей на 2018-2022 годы» утверждённая главой администрации Мглинского района. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей данной программы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень мероприятий по реконструкции тепловой сети источников тепловой энергии

| Наименование мероприятия | Срок реализации | Объем работ в двухтрубном исчислении, км |
|---|-----------------|--|
| Замена участка теплотрассы котельной №1 | 12.08.2020 г. | 0,71 |
| Замена участка теплотрассы котельной №2 | 28.09.2021 г. | 1,11 |
| Замена участка теплотрассы котельной №5 | 28.09.2022 г. | 1,11 |

8.8 СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Проведенный анализ показал, что оборудование котельных Мглинского городского поселения обеспечивает необходимые гидравлические режимы в системе теплоснабжения. Таким образом,

строительство насосных станций в системе теплоснабжения не предусматривается.