

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЕРЦЕВСКОЕ»

КОНОШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

(актуализация на 2024 год)

Обосновывающие материалы

Книга первая

«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»



р.п. Коноша, 2023 год



Документ разработан:

ООО «Северо-Западный Центр Экспертизы и Консалтинга»
160000, г. Вологда, ул. Советский проспект, д. 35, каб. 15
Тел. / факс: (8172) 56-36-83, 56-36-94
E-mail: szc-vologda@yandex.ru

Договор от 21.08.2023 г. № 1-1708/23 на оказание услуг по актуализации Схем теплоснабжения пяти сельских поселений муниципального образования «Коношский муниципальный район» Архангельской области

Заказчик: Администрация муниципального образования «Коношский муниципальный район»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЕРЦЕВСКОЕ» КОНОШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

(актуализация на 2024 год)

Обосновывающие материалы

Книга первая

«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

Генеральный директор
ООО «СЗЦЭиК»

МП (подпись) Я.В. Воробьева

Глава администрации
муниципального образования
«Коношский муниципальный
район»

МП (подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 9 |
| ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... | 12 |
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЕРЦЕВСКОЕ» КОНОШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ | 12 |
| ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 27 |
| а) Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними | 27 |
| б) Зоны действия производственных котельных..... | 28 |
| в) Зоны действия индивидуального теплоснабжения | 28 |
| г) Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения муниципального образования за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения. | 28 |
| ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... | 30 |
| а) Структура и технические характеристики основного оборудования | 30 |
| б) Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки..... | 35 |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности ..35 | |
| г) Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто | 35 |
| д) Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса..... | 36 |
| е) Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | 38 |
| ж) Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха..... | 38 |
| з) Среднегодовая загрузка оборудования..... | 38 |
| и) Способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети | 39 |
| к) Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ..39 | |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии..... | 40 |
| м) Проектный и установленный топливный режим котельной. Сведения о резервном топливе..... | 40 |
| н) Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей..... | 41 |
| о) Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения. | 41 |

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ44

- а) Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....44*
- б) Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе47*
- в) Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам ..47*
- г) Описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловых сетях.....49*
- д) Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....50*
- е) Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....50*
- ж) Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети51*
- з) Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....51*
- и) Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....52*
- к) Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....53*
- л) Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....53*
- м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....54*
- н) Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....54*
- о) Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 5 лет54*
- п) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения56*
- р) Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....56*
- с) Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя.....57*
- т) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи57*
- у) Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций57*
- ф) Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....57*
- х) Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....57*

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| и) Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) | 58 |
| ч) Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения. | 59 |
| ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... | 61 |
| ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 67 |
| а) Описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии..... | 67 |
| б) Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии..... | 69 |
| в) Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии..... | 69 |
| г) Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом | 70 |
| д) Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение | 71 |
| е) Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии | 72 |
| ж) Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения..... | 72 |
| ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ..... | 74 |
| а) Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 74 |
| б) Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения | 77 |
| в) Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удалённого потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю..... | 77 |
| г) Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения | 78 |
| д) Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 78 |
| е) Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введённых в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения | 79 |
| ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 80 |
| а) Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть..... | 80 |
| б) Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения..... | 82 |
| в) Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введённых в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | 83 |

Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....84

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| а) Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии..... | 84 |
| б) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями..... | 84 |
| в) Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки..... | 84 |
| г) Описание использования местных видов топлива | 85 |
| д) Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения..... | 88 |
| е) Описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании..... | 88 |
| ж) Описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования..... | 88 |
| з) Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. | 89 |

Часть 9. НАДЁЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....93

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| а) Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей | 93 |
| б) Частота отключений потребителей..... | 94 |
| в) Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений..... | 94 |
| г) Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения) | 94 |
| д) Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 02 июня 2022 г. № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» | 96 |
| е) Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении..... | 96 |
| ж) Описание изменений в надёжности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения..... | 96 |
| Часть 10. ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ | 98 |
| а) Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования..... | 98 |
| б) Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлён в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. | 100 |
| Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 101 |
| а) Описание динамики утверждённых цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 5 лет..... | 101 |
| б) Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения | 103 |
| в) Описание платы за подключение к системе теплоснабжения | 104 |
| г) Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей..... | 105 |
| д) Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет | 106 |
| е) Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения | 106 |
| ж) Описание изменений в утверждённых ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения..... | 106 |
| Часть 12 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 107 |
| а) электронная карта территории поселения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения | 107 |
| б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения..... | 107 |
| в) описание характеристик и объёмов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения | 107 |
| г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов..... | 107 |
| д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности) | 108 |
| е) описание результатов расчётов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения | 108 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ж) описание результатов расчётов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения | 109 |
| з) описание объёма (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива..... | 109 |
| и) данные расчётов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения..... | 109 |

Часть 13. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| а) Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) | 110 |
| б) Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..... | 110 |
| в) Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения | 111 |
| г) Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения | 111 |
| д) Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения..... | 111 |
| е) Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования, произошедших в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения. | 112 |
| ж) Описание индикаторов развития систем теплоснабжения в ретроспективном периоде в поселениях, городах федерального значения, не отнесённых к ценовым зонам теплоснабжения | 112 |

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе представлены обосновывающие материалы к актуализированной «Схеме теплоснабжения муниципального образования «Ерцевское» Коношского муниципального района Архангельской области на прогнозируемый период 2024 – 2037 годы» (далее по тексту – Схема теплоснабжения).

Актуализация обосновывающих материалов проводилась в целях исполнения условий договора от 21.08.2023 г. № 1-1708/23.

Заказчиком услуг по актуализации Схемы теплоснабжения выступила Администрация муниципального образования «Коношский муниципальный район».

В процессе работы специалистами исполнителя в качестве основных законодательных и нормативно-правовых актов применялись:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (ред. от 04.08.2023 г. №435-ФЗ, №438-ФЗ, №448-ФЗ);
- Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ (в ред. от 01.05.2022 г. № 127-ФЗ);
- Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. №261-ФЗ (в ред. от 13.06.2023 г. № 240-ФЗ);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изм. и дополн. от 07.10.2014 г., от 18.03.2016 г., от 23.03.2016 г., от 12.07.2016 г., от 03.04.2018 г., от 16.03.2019 г., от 31.05.2022 г., от 10.01.2023 г.);
- «Методические указания по разработке схем теплоснабжения», утверждённые приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212 (с изм. и дополн. от 20.12.2022 г.);
- «Методические рекомендации по разработке схемы теплоснабжения», утверждённые приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. №565/667;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изм. и дополн. от 31.12.2015 г., от 23.05.2016 г., от 12.07.2016 г., от 24.11.2016 г., от 25.11.2016 г., от 26.12.2016 г., от 18.01.2017; от 04.02.2017 г., от 03.04.2018г., от 26.07.2018 г., от 22.05.2019 г., от 14.02.2020 г., от 25.11.2021 г, от 28.04.2023 г, от 27.05.2023 г.);
- Письмо Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов».

При актуализации Схемы теплоснабжения также использовались следующие документы:

- Генеральный план муниципального образования МО «Ерцевское» Коношского муниципального района, утверждённый решением седьмой сессии Собрания депутатов шестого созыва муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 04.04.2018 г. № 106 (далее по тексту – Генеральный план);
- Схема теплоснабжения муниципального образования «Ерцевское» Коношского района Архангельской области, утверждённая постановлением администрации муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 24.12.2018 г. №824/1;
- техническая документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчётный температурный график, данные по присоединённым тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, данные потребления топливно-энергетических ресурсов и пр.).

Главными целями актуализации Схемы теплоснабжения стали:

- удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель;
- обеспечение надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения;
- внедрение энергосберегающих технологий.

Актуализация Схемы теплоснабжения муниципального образования «Ерцевское» проводилась с соблюдением следующих принципов:

- обеспечения безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечения энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учётом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечения приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учётом экономической обоснованности;
- соблюдения баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчёте на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечения недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

- согласования Схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения муниципального образования «Ерцевское».

Схема теплоснабжения актуализировалась на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности, на основе фактических данных о параметрах работы оборудования источников тепла и тепловых сетей.

Период актуализации настоящей Схемы теплоснабжения установлен с учётом расчётного срока действия Генерального плана.

Необходимо отметить, что Схема теплоснабжения является предпроектным документом, в котором обосновывается экономическая целесообразность и хозяйственная необходимость проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих теплоисточников и тепловых сетей.

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Общая часть. Краткая характеристика муниципального образования «Ерцевское» Коношского муниципального района Архангельской области

Муниципальное образование «Ерцевское» (далее по тексту – МО «Ерцевское»; сельское поселение) входит в состав муниципального образования «Коношский муниципальный район» Архангельской области и расположено в его южной части. Рассматриваемое муниципальное образование граничит на западе – с Каргопольским муниципальным районом, на северо-западе - с муниципальным образованием «Климовское», на севере – с муниципальным образованием «Мирный», на востоке – с муниципальным образованием «Коношское» Коношского муниципального района, а на юге – с Вологодской областью.

Карта-схема местоположения МО «Ерцевское» в структуре административно-территориального устройства Коношского муниципального района приведена на рисунке 1.

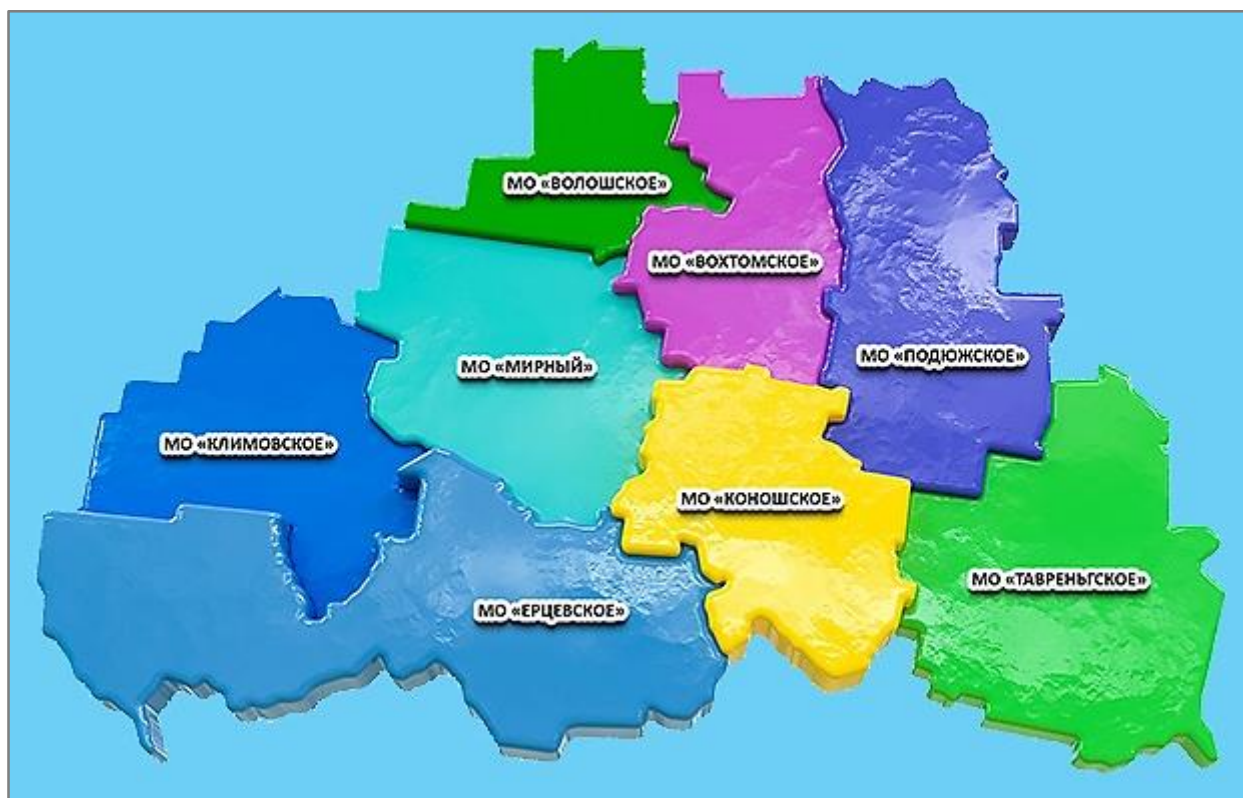


Рисунок 1 – Карта-схема местоположения МО «Ерцевское» в структуре административно-территориального устройства Коношского муниципального района»

МО «Ерцевское» создано в соответствии с Законом Архангельской области от 23.09.2004 № 258-внеоч.-ОЗ (ред. от 24.06.2021 № 426-27-ОЗ) «О статусе и границах территорий муниципальных образований в Архангельской области».

Согласно вышеназванному Закону МО «Ерцевское» наделено статусом сельского поселения.

В границы муниципального образования «Ерцевское» входят территории посёлков Ерцево, Боровое, Зимний, Ковжа, Круглица, Лухтонга, Мостовица, Свидь, Чужга, Ширбово, деревень Аксеново, Алексеевская, Ананьевская, Большой Двор, Васильевская, Глотиха, Заречье, Иванова Гора, Камешная, Красково, Левино, Матвеевская, Перхино, Пожарище, Поповка, Раменье, Скопинская и разъезда Перхино.

Административным центром МО «Ерцевское» является посёлок Ерцево. Расстояние от п. Ерцево до административного районного центра – 34 км, до г. Вельск – 156 км, до областного центра – г. Архангельск – 659 км.

Площадь территории муниципального образования – 137 000 га, что составляет от площади Коношского муниципального района 16,2 % (845 900 га).

Карта территории МО «Ерцевское» приведена на [рисунке 2](#).

Структура земель различных категорий, входящих в состав границ муниципального образования приведена в [таблице 1.1](#).

Из [таблицы 1.1](#) видно, что земли населённых пунктов, входящих в состав муниципального образования, в структуре общей площади составляют всего 1,3%, что свидетельствует о неравномерном освоении территории.

Данные о существующем использовании территории рассматриваемого муниципального образования приведены ниже - в [таблице 1.2](#).

Таблица 1.1

Данные о структуре земель различных категорий назначения, входящих в состав границ МО «Ерцевское»

| № п/п | Наименование объекта | Площадь земель, га | Удельный вес в структуре общей площади, % |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|
| 1. | Общая площадь муниципального образования | 137000 | 100,0 |
| 2. | Земли сельскохозяйственного назначения | 14352,34 | 10,5 |
| 3. | Земли населённых пунктов | 1815 | 1,3 |
| 4. | Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения | 156,1 | 0,1 |
| 5. | Земли особо охраняемых территорий | 4352 | 3,2 |
| 6. | Земли лесного фонда | 103515,9 | 75,6 |
| 7. | Земли водного фонда | 12809 | 9,3 |

Источник: Генеральный план муниципального образования МО «Ерцевское» Коношского муниципального района, утверждённый решением седьмой сессии Собрания депутатов шестого созыва муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 04.04.2018 г. № 106

Данные о существующем использовании территории МО «Ерцевское»

| Наименование функциональной зоны | МО "Ерцевское", (площадь всего, га) | в том числе | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | пос. Ерцево | остальные населённые пункты | вне границ населённого пункта |
| Жилые зоны | 525,82 | 152,72 | 373,1 | - |
| Земли сельскохозяйственного назначения | 14352,34 | - | - | 14352,34 |
| Зона отдыха и туризма | 1,89 | 1,89 | - | - |
| Общественно-деловые зоны | 10,09 | 9,22 | 0,87 | - |
| Территории общего пользования (природный ландшафт) | 1164,29 | 258,81 | 905,48 | - |
| Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры | 3,15 | 3,15 | - | - |
| Земли особо охраняемых природных территорий | 4352 | - | - | 4352 |
| Земли лесного фонда | 103515,9 | - | - | 103515,9 |
| Зоны специального назначения | 147,42 | 68,2 | 13,86 | 65,36 |
| Зона производственного использования | 118,42 | - | 27,7 | 90,72 |
| Земли водного фонда | 12809 | - | - | 12809 |
| ИТОГО В ГРАНИЦАХ МО | 137000 | 494,0 | 1321,0 | 135185,3 |
| Источник: Генеральный план муниципального образования МО «Ерцевское» Коношского муниципального района, утверждённый решением седьмой сессии Собрания депутатов шестого созыва муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 04.04.2018 г. № 106 | | | | |

*Природно-климатическая характеристика МО «Ерцевское».**Рельеф.*

По характеру рельефа территория МО «Ерцевское» представляет собой волнистую равнину с холмами с высоким уровнем грунтовых вод. Она расположена в пределах Коношско-Няндомской возвышенности.

Рельеф сложился в результате деятельности ледников в четвертичный период (около 1 млн. лет назад). Моренные холмы и гряды особенно хорошо выражены в районе Вадьи. Из них же сложена и Коношско-Няндомская возвышенность, которая тянется с Юга на Север со средней высотой 160 м. К востоку местность повышается.

Наибольшая высота составляет 244 метра над уровнем моря.

Процессы ледниковой аккумуляции обусловили возникновение холмисто – мореного ландшафта в районе пос. Ерцево. Понижения и западины часто бессточные и заболочены в связи со слабой фильтрационной способностью грунтов, залегающих с поверхности и неблагоприятными условиями поверхностного стока. В геологическом отношении рассматриваемая территория посёлка находится в области Онего – Двино - Мезенской равнины.

Резкие колебания в рельеф вносят реки Ковжа, Лухтонга, Осиновка, у которых глубокоовражистые, местами узкие долины. Здесь же расположены глубокие озёрные впадины ледникового типа.

Само поселение располагается на слабовсхолмленной моренной равнине с абсолютными отметками 200-250 м над уровнем моря. Уклоны поверхности преимущественно составляют 1-3 %, достигая 10-20 % и более лишь на отдельных участках склонов речных долин, озёрных котловин и холмов. Понижения рельефа часто заболочены и заторфованы.

Крупные водораздельные холмисто-увалистые возвышенности с абс. отметками 200-250 м, сложенные ледниковыми, преимущественно флювиогляциальными отложениями.

Основной рельеф здесь – пологие возвышенности и долины с многочисленными озёрами (озероидными расширениями, плёсами-озёрами), а также малыми реками и ручьями.

Встречаются все формы моренного рельефа, а также выходы известняков, мергелей и доломитов пермского возраста, что сопровождается иногда развитием карстовых процессов.

Коношско-Няндомская возвышенность отделяется от Онего-Двинской возвышенности, заболоченной Мошинской депрессией (абс. отм. 70-95 м).

Геологическое строение.

Мощная толща осадочных пород венда, карбона и перми залегает с размывами и стратиграфическим перерывом на подстилающем кристаллическом фундаменте, сложенном гранитами, амфиболитами и плагиогнейсами архея. Осадочный чехол имеет мощность 1 000-1 500 метров и состоит из протерозойских и палеозойских отложений, которые перекрыты толщей четвертичных, преимущественно, ледниковых отложений. Простираение пород осадочного чехла (карбон-пермь) меридиональное и субмеридиональное. Залегание в целом полого моноклинальное, с наклоном в 1-2° к востоку и юго-востоку.

По литологическому составу и условиям образования в толще осадочных пород выделяются формации: карбонатные (C2-3, P1a-s, P2kz2), сульфатно-карбонатные (P1s), сульфатно-терригенные (P2u), карбонатно-терригенные (P2kz1). Самые древние осадочные породы представлены переслаивающейся толщей карбонатных пород общей мощностью 75-150 м. Разрез этой толщи разделяется на 2 формации: нижняя – среднего и верхнего карбона, верхняя – нижней перми. В данном районе эти отложения полностью перекрыты толщей сульфатных пород.

Сульфатная субформация (P1sot) включает лагунные отложения соткинской свиты сакмарского яруса нижней перми и представлена толщей гипсов и ангидритов с редкими маломощными прослоями (до 0,5 м) доломитов, алевролитов, глин и песчаников на карбонатно-гипсовом цементе. В верхней части разреза преобладают гипсы, в нижней - переслаивание гипсов и ангидритов. Мощность слоёв и линз ангидритов - от 0,1 до 6 м и более. Встречаются также переходные разности - гипсо-ангидриты. Мощность отложений формации от 40 до 70 м. Для верхней части (мощностью 20 - 22 м) указанной сульфатной субформации характерен наиболее однородный состав: она сложена разнотерригенными гипсами практически без про-

слоев других пород. Большинство долин рек, ручьёв, карстовых логов глубоко врезаются в эту толщу, иногда до 30 - 40 м.

Гипс, как правило, белого или светло-серого цвета, но иногда имеет розовый, светло-жёлтый, коричневый, зеленовато-серый оттенки. Гипсовые породы практически мономинеральны (на 95-98 % состоят из $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$), однако в шлифах в монокристаллах гипса встречаются мелкие кристаллы ангидрита, иногда единичные кристаллы флюорита. В гипсе часто встречаются пятна микрозернистого карбоната. Изредка в толще гипсовых пород встречаются тонкие линзовидные прослойки и стяжения доломита мощностью от 1 мм до 2-3 см. С гипсовыми отложениями соткинской свиты связаны основные проявления карста на исследуемой территории.

На отложениях сульфатной субформации (P1sot) с трансгрессивным несогласием залегают отложения сульфатно-карбонатной субформации (P1kl). Сульфатно-карбонатная субформация (P1kl) включает лагунно-морские отложения кулогорской свиты сакмарского яруса нижней перми и представлена толщей переслаивающихся доломитов, гипсов, реже мергелей, иногда с прослоями известняков. Мощность субформации от 3 до 12 м. Отложения субформации развиты на небольшой площади на водоразделах рек. Отложения свиты часто залегают в виде «нашлёмков», которые бронируют толщу гипсов и прорезаны системой карстовых логов и долинами ручьёв.

Терригенно-сульфатная субформация (P2u1) развита в виде останцовых «нашлёмков» на водоразделе рек. Мощность субформации не выдержана и колеблется от 3-10 м до 20-25 м. В нижней части разреза залегают красноватые песчано-алевритистые гипсы или гипсовые песчаники, которые выше по разрезу переходят в интенсивно огипсованные алевролиты. Встречаются линзы и гнёзда гипса. С отложениями этой субформации связаны современные карстопроявления и свежие провальные формы.

Сульфатно-терригенная субформация (P2u2) фрагментарно развита на водоразделе рек. Её мощность составляет до 45-60 метров. Отложения представлены красноватыми песчаниками, алевролитами, с прослоями песков, алевритов, гипсов, мергелей. Отложения некарстующиеся, но возможны проявления карста, наведённые из нижележащих закарстованных горизонтов.

Карбонатно-терригенная формация нижеказанского подъяруса верхней перми (P2kz1) также распространена фрагментами на водоразделе рек и к юго-востоку от этого района. Мощность формации до 16 м. Отложения представлены толщей переслаивающихся сероцветных мергелей, глин, песчаников, известняков, сформировавшихся в прибрежно-морских условиях.

Покров четвертичных отложений в районе исследований имеет различную мощность: от практически полного его отсутствия до 50 м. Преобладают ледниковые и озёрно-ледниковые суглинки, а также глины и пески (g III os, 19 III-IV). Ледниковые моренные суглинки обычно содержат до 10-15% гальки и щебня. На водоразделах довольно часто встречаются флювиогляциальные песчаные отложения с

содержанием гальки и гравия до 20% (f III os) мощностью 4-6 м, участками до 10-15 м.

Довольно часто встречаются участки с мощностью четвертичного покрова менее 2 м. В долинах рек залегают аллювиальные пески, супеси и галечники мощностью до 2-7 м. В озёрных котловинах залегают современные суглинки, супеси, пески, илы, иногда встречается карбонатная гаж и сапропели. Болотные массивы сложены торфами мощностью до 2-5 м. В карстовых логах и котловинах залегают обвальные и элювиально-делювиальные отложения в виде глыб и щебня коренных пород, мощность которых достигает 5-10 м, участками до 20 м.

Почвы.

Согласно Генеральному плану в сельском поселении преобладают легкосуглинистые и супесчаные, средне- и сильноподзолистые почвы с низким плодородием, высокой кислотностью, бедные питательными веществами. Встречаются болотистые почвы. В поймах рек сформировались аллювиальные почвы.

Иллювиально-железистые и иллювиально-гумусово-железистые контактно-осветлённые подзолы широко распространены в ледниковых и ледниковых с элементами карста ландшафтах (покрытый и перекрытый карст) моренных равнин северной тайги. Они приурочены к двучленным моренным отложениям и развиваются на хорошо дренируемых участках рельефа — вершинах моренных холмов и увалов, склонах средней крутизны под чернично-зеленомошными ельниками. В мезопонижениях широко развиты торфяно(исто)-подзолисто-глеевые контактно-осветленные почвы на двучленных моренных отложениях в условиях длинных пологих склонов водораздельных поверхностей. Распространены они практически всюду, за исключением районов с интенсивным развитием карста.

В условиях избыточного переменного увлажнения, а также при активном латеральном внутрипочвенном перемещении соединений железа на геохимических барьерах формируются торфяно-подзолисто-глеевые оруденелые почвы.

Преимущественно под луговой растительностью развиваются дерновые типичные и дерновые иллювиально-глинистые почвы.

В условиях близкого залегания известняков и доломитов, на тонком (<10-15 см) слое суглинка формируются рендзины типичные, с тёмным гумусовым горизонтом. Если же почва непосредственно развивается на сильнокарбонатных породах (известняк или доломит), то образуются рендзины перегнойные с темным перегнойным мажущимся горизонтом.

Ландшафты открытого карста отличаются наибольшим разнообразием почв, контрастностью и мелко-контурностью почвенного покрова. На выходах гипсов развиты уникальные почвы с грубой слабо- и среднеразложившейся подстилкой и чисто-гипсовыми минеральными горизонтами, которые были названы «сульфорендинами», а по Классификации почв России они, в зависимости от мощности органических горизонтов, относятся к гипсо-петроземам или литоземам сухоторфяным или грубогумусовым. Эти почвы по составу и свойствам существенно отличаются

от рендзин на выходах известняков и доломитов, хотя морфологически схожи с ними. В некоторых межостанцовых ложбинах формируются почвы «гипсового дождя» – из постоянно осыпающегося гипсового щебня, постепенно зарастающего мхом.

Крайне велика роль рельефа и карстовых процессов в перераспределении гидротермических показателей, литологического состава почвообразующих пород, что отражается и на функционировании почв. Имеется существенное различие в характере температурного режима почв различных местообитаний моренного и карстового ландшафтов. В условиях карста встречаются как наиболее «тёплые» почвы межвороночных останцов, так и самые «холодные» почвы в карстовых воронках, которые в течение летнего периода остаются холоднее, чем в южной тундре. Целый ряд местообитаний карстовых ландшафтов (днища карстовых воронок, пещеры) испытывают воздействие пониженных температур в течение всего вегетационного периода в связи с чем интенсивность биологических процессов в них сильно снижена. К днищам карстовых воронок приурочены торфяные почвы и глеевые почвы на делювиальных отложениях.

Гидрология.

Подземные воды приурочены к отложениям пермского и четвертичного возраста. Воды типа «верховодки» содержатся в отложениях болотного и озёрного генезиса, а также в песчаных линзах, развитых на ледниковых отложениях с поверхности, и создают условия для широкого заболачивания местности. Воды приурочены к линзам водноледниковых отложений, широко используются местным населением при помощи колодцев. Для организации водоснабжения значения не имеют из-за низких дебитов и возможности поверхностного загрязнения.

Водоносный горизонт водноледниковых отложений развит преимущественно к юго-востоку от поселения. Воды, приуроченные к линзам и прослоям мелкозернистого глинистого песка с гравием и галькой, могут иметь как напорный, так и безнапорный характер. Воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевые, умеренно жёсткие. Горизонт может подвергаться поверхностному загрязнению и для организации централизованного водоснабжения не рекомендуется.

Водоносный горизонт верхнеказанских отложений приурочен к известнякам различной степени кавернозности и трещиноватости, развитых повсеместно с глубины 70-100 м. Мощность водосодержащих известняков составляет 20-30 м, напор 30-70 м. Водообильность горизонта неравномерная, но в целом довольно высокая.

Воды пресные с сухим остатком 0,5-0,6 г/л, гидрокарбонатные кальциево-магниевые, умеренно жёсткие, соответствуют ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая» по всем показателям, за исключением повышенной мутности (5-10 мг/л) и железа – 2,75 – 3,35 мг/з. Водоносный горизонт широко используется для водоснабжения сельского поселения при помощи скважин.

Подземные воды, содержащиеся в более глубоких горизонтах имеют повышенную минерализацию и для водоснабжения не пригодны.

Горизонт грунтовых вод приурочен к флювиогляциальным осадкам, подвержен поверхностному загрязнению и в качестве источника централизованного водоснабжения использоваться не может.

Водные ресурсы.

Водная система представлена реками, озёрами, подземными водами. Гидрология МО «Ерцевское» представлена следующими водными объектами: оз. Воже, оз. Осиновское, оз. Синцибино, р. Синцибина, р. Осиновка, р. Кубена, р. Лухтонга, р. Шурбовка, р. Ковжа, р. Малая Кубинка. Озеро Воже граничит с Вологодской областью.

Подземные воды служат источником питания рек, озёр и болот. Они относятся к пресным источникам и используются для нужд населения.

Весеннее половодье начинается на юго-западе рассматриваемой территории обычно 10-15 апреля, в центральной её части 20-30 апреля, а на северо-востоке 10-15 мая. В годы с ранней или сильно запаздывающей весной сроки наступления половодья сдвигаются соответственно на 20-30 дней. В период половодья наблюдаются максимальные расходы воды и проходит 40-60% годового стока (до 70-80% – в годы с многоводной весной). Величина среднего слоя стока за период половодья на Коношско-Няндомской возвышенности до 200-220 мм.

Наивысшие весенние подъёмы уровней воды достигают 1,0-1,3 м. Граница затопления при наивысших уровнях воды редкой повторяемости нанесены на схему с отображением результатов анализа комплексного развития территории и размещения объектов капитального строительства местного значения и схему границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Таблица 1.3

Водные объекты, расположенные на территории МО «Ерцевское»

| № п/п | Наименование реки | Протяжённость реки (км) | Площадь озера (кв. км) |
|-------|-------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. | р. Ковжа | н/д | - |
| 2. | р. Лухтонга | н/д | - |
| 3. | р. Синцибина | н/д | 50 |
| 4. | р. Осиновка | н/д | - |
| 5. | р. Кубена | н/д | - |
| 6. | р. Шурбовка | н/д | - |
| 7. | оз. Осиновское | н/д | - |
| 8. | оз. Синцибино | н/д | - |
| 9. | оз. Воже | н/д | - |

Для большинства равнинных рек характерны широкие пойменные долины с террасированными склонами. Продольные профили рек хорошо выработанные, близки к профилю равновесия. Течение рек спокойное - длинные плёсы чередуются с песчаными перекатами, в верховьях рек перекаты нередко гравелисто-галечные (по-местному переборы), кое-где встречаются небольшие пороги, образу-

емые выходами твёрдых коренных пород (известняков, доломитов и др.) или скоплением в русле валунов, вымытых из морены.

Климат.

Поселение расположено в умеренном климатическом поясе. Климат рассматриваемой территории холодный, влажный. Он входит в Атлантико – Арктическую область умеренного пояса. На природные условия оказывает влияние близость Северного Ледовитого океана.

Среднемноголетняя температура воздуха составляет $+0,2^{\circ}\text{C}$, при средних температурах июля $+14,3^{\circ}\text{C}$ и января $-14,7^{\circ}\text{C}$. Среднее многолетнее количество осадков 554,5 мм, при максимальном выпадении в июне – августе (69,8 - 63,5) и минимальном в феврале – марте (28,4 – 27,2).

Снежный покров держится на протяжении 180 дней, т.е. почти 6 месяцев. Средняя высота снежного покрова – 60 см. В тёплое время выпадает 55 % осадков, а в холодное – 45 %.

Сезоны года выражены ясно: холодная зима, продолжительностью более полугода, короткое умеренно-тёплое и пасмурное лето, длительные с частой и резкой сменой температур весна и осень.

Весна начинается в начале апреля и длится два месяца.

Лето наступает в конце мая и длится около трёх месяцев.

Неустойчивость температуры воздуха характерна как в зимнее, так и в летнее время, зимой возможны оттепели, а летом бывают заморозки.

Ветровой режим преимущественно двух направлений: юго-западного, юго-восточного, среднегодовая скорость - 5,6 м/с. Сильных ветров и ураганов практически не бывает.

Весной и летом поселение получает много солнечного тепла и света. В июне - июле солнце почти не заходит за горизонт, и наблюдаются сумеречные или белые ночи. Белые ночи - это привлекательный фактор для развития туризма в Коношском районе. Зимой солнце низко стоит над горизонтом, и долгота дня сокращается до 5 часов. Такой короткий световой день, конечно, отрицательно сказывается на развитии туризма. Но есть и большой плюс. В ясную зимнюю ночь на небе можно увидеть северное сияние, яркие сполохи которого быстро меняют свою конфигурацию.

В тёплый период на территории наблюдается увеличение количества дней с комфортными погодами (при температуре воздуха от $+15$ до $+25$ градусов, относительной влажности воздуха от 30 % до 100 % и скорости ветра 3м/с) и субкомфортными тёплыми погодами. Отрицательно сказывается на степени комфортности климата: большое количество осадков в летний период, количество дней с относительной влажностью воздуха более 80 %, незначительная продолжительность купального сезона (с 15 июня по 2 августа).

Отличительной особенностью Архангельской области, следовательно, и МО «Ерцевское» является выраженная контрастность показателей, в том числе, температуры, влажности, скорости ветра, давления, содержания кислорода в воздухе. Все выше изложенные факты определяют климатические условия территории как дискомфортные.

Низкая температура зимой, часто повторяющиеся поздние весенние и ранние заморозки преимущество осадков и пасмурных дней, большой процент влажности воздуха, часто повторяющиеся ураганные ветры, слишком незначительный срок безморозных дней, низкая среднегодовая температура говорят о сравнительно суровых климатических условиях территории.

В целом климатические условия благоприятны для жилищного и инженерного строительства.

Основные климатические параметры, характерные для рассматриваемой территории, приведены в [таблице 1.4](#).

Таблица 1.4

*Основные климатические параметры, характерные для территории МО «Ерцевское»**

| № п/п | Параметры | Показатели |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>1. Климатические параметры холодного периода года</i> | | |
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью: 0,98 0,92 | -37 -34 |
| 2 | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью: 0,98 0,92 | -32 -29 |
| 3 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 | -18 |
| 4 | Абсолютная минимальная температура, °С | -44 |
| 5 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С | 8,3 |
| 6 | Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха: ≤ 0°С ≤ 8°С ≤ 10°С | 167 / -7,7 235 / -4,3 255 / -3,2 |
| 7 | Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % | 86 |
| 8 | Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 час, наиболее холодного месяца, % | 85 |
| 9 | Количество осадков за ноябрь-март, мм | 205 |
| 10 | Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль | Ю |
| 11 | Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с | 3,6 |
| 12 | Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С, | 3,0 |

| № п/п | Параметры | Показатели |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>2. Климатические параметры тёплого периода года</i> | | |
| 13 | Барометрическое давление, гПа | 998 |
| 14 | Температура воздуха, °С, обеспеченностью: 0,95 0,98 | 20,0 24,0 |
| 15 | Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца, °С | 23,0 |
| 16 | Абсолютная максимальная температура воздуха, °С | 35 |
| 17 | Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С | 11,0 |
| 18 | Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, % | 75 |
| 19 | Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 час, наиболее тёплого месяца, % | 59 |
| 20 | Количество осадков за апрель-октябрь, мм | 442 |
| 21 | Суточный максимум осадков, мм | 69 |
| 22 | Преобладающее направление ветра за июнь-август | С |
| 23 | Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 2,6 |
| <p>*Примечание:</p> <p>Источник: Свод правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Утверждён приказом Министра России от 24.12.2020 г. № 859/пр (в таблице указаны значения для г. Каргополь, ближайшему населённому пункту к Коношскому муниципальному району из перечня указанных в Своде правил)</p> | | |

Информационные данные о средней месячной и годовой температуре воздуха представлены в [таблице 1.5](#).

Таблица 1.5

*Данные о средней месячной и годовой температуре воздуха, характерные для территории МО «Ерцевское»**

| январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | Год |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|-----|
| -12,4 | -10,8 | -4,9 | 1,9 | 9,1 | 14,3 | 17,1 | 14,3 | 8,8 | 2,4 | -3,8 | -8,7 | 2,3 |
| <p>*Примечание:</p> <p>Источник: Свод правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Утверждён приказом Министра России от 24.12.2020 г. № 859/пр (в таблице указаны значения для г. Каргополь, ближайшему населённому пункту к Коношскому муниципальному району из перечня указанных в Своде правил)</p> | | | | | | | | | | | | |

Функционально-планировочная организация территории МО «Ерцевское».

Функциональное зонирование территории области основывается на анализе современного использования территории, положения элементов территории в общей пространственной системе районов, характера природопользования.

На территории МО «Ерцевское» можно выделить следующие функциональные зоны, соответствующие по своему целевому назначению Земельному кодексу РФ:

- зона земель населённых пунктов;
- зона земель лесного фонда;
- зона земель сельскохозяйственного назначения.

Таким образом, территорию МО «Ерцевское» в структуре опорных центров хозяйственной деятельности, выделенных в Схеме территориального планирования Архангельской области, можно отнести к сельскохозяйственным центрам межрайонного назначения (организационные центры АПК и транспортного обслуживания, а также туристско-рекреационный центр).

Административный центр муниципального образования – п. Ерцево является главным опорным, организующим центром расселения и системы межселенного культурно-бытового обслуживания населения поселенческом (низовом) уровне.

Также на территории сельского поселения можно выделить следующие планировочные оси:

- участки автомобильных дорог регионального значения Коноша – Вожега, Ерцево-Глотиха, подъезд к дер. Раменье, подъезд к дер. Заречье;
- участок железной дороги федерального значения Москва – Архангельск;
- также можно выделить несколько второстепенных планировочных осей (преимущественно на основе существующих транспортных коридоров).

Характеристика жилищного фонда, социальной инфраструктуры и промышленности МО «Ерцевское».

В настоящее время территория сельского поселения застроена в основном одноэтажными и двухэтажными деревянными домами. Общая площадь муниципального жилищного фонда всего муниципального образования составляет 57,7 тыс. кв. м.

В целом техническое состояние жилья удовлетворительное. Исключение составляет ветхий и аварийный фонд.

Застройка МО «Ерцевское» природным (сетевым) газом не обеспечена. Население использует сжиженный газ.

Централизованное водоснабжение и теплоснабжение организовано только в п. Ерцево. В остальных населённых пунктах муниципального образования водоснабжение децентрализованное, теплоснабжение - индивидуальное.

Существующий жилой фонд сельского поселения обеспечен внутренними системами канализации только в п. Ерцево, в остальных населённых пунктах централизованное водоотведение отсутствует.

Жилищное строительство практически не ведётся.

Социальная инфраструктура МО «Ерцевское» представлена сферами дошкольного и среднего образования, здравоохранения, физической культуры и спорта, досуга, а также торговли.

Главной профилирующей отраслью является лесная, она представлена предприятиями лесозаготовительной и лесопильной промышленности.

В структуре лесопромышленного комплекса преобладает лесозаготовка. Из лесоперерабатывающей промышленности есть предприятия по производству пиломатериалов, целлюлозы.

Агропромышленный комплекс муниципального образования представлен личными подсобными хозяйствами населения.

Оценка демографической ситуации в МО «Ерцевское».

Оценивая демографическую ситуацию в МО «Ерцевское» можно отметить следующее:

- ☑ Согласно информационным данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата), размещённой на сайте: www.gks.ru, по состоянию на 01.01.2023 г. в МО «Ерцевское» проживает 2529 человек.
- ☑ Плотность населения – 1,8 человека на 1 квадратный километр.
- ☑ Доля городского населения в общей численности по муниципальному образованию составляет –0,0%, а доля сельского населения – 100,0%.

Показатели, характеризующие динамику демографического развития муниципального образования, базирующиеся на статистических данных, приведены в [таблице 1.6](#).

Анализ данных в [таблице 1.6](#) показал, что в течение пяти последних лет наблюдается сокращение численности постоянного населения.

Из таблицы видно, что в МО «Ерцевское» в течение рассматриваемого периода наблюдается высокий уровень смертности населения, а также сохраняется миграционная убыль населения, которая объясняется оттоком экономически активного населения с целью поиска стабильной работы и более высоких доходов.

Таблица 1.6

*Показатели демографического развития в МО «Ерцевское»**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Прошедший период | | | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. |
| 1 | Численность населения в муниципальном образовании на начало года | человек | 3515 | 3460 | 3418 | 3372 | 3294 | 2529 |
| | Городское население | человек | - | - | - | - | - | - |
| | Сельское население | человек | 3515 | 3460 | 3418 | 3372 | 3294 | 2529 |
| 2 | Темп изменения численности населения | % | 2,334% | 1,565% | 1,214% | 1,346% | 2,313% | 23,224% |

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Прошедший период | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. |
| 3 | Общий прирост (+) / убыль (-) в муниципальном образовании | человек | -55 | -42 | -46 | -78 | -41 | - |
| 4 | Коэффициент рождаемости, число родившихся человек на 1000 человек населения | ед. | 6,0 | 5,2 | 5,0 | 2,7 | 3,9 | - |
| 5 | Коэффициент смертности, число умерших человек на 1000 человек населения | ед. | 10,8 | 14,5 | 9,7 | 11,0 | 9,1 | - |
| 6 | Коэффициент естественного прироста(+) / убыли (-), число человек на 1000 человек населения | ед. | -4,8 | -9,2 | -4,7 | -8,3 | -5,2 | - |
| 7 | Коэффициент миграционного прироста (+) / убыли (-), число человек на 1000 человек населения | ед. | -10,8 | -2,9 | -8,8 | -14,8 | -7,3 | - |
| *Информационные данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата) | | | | | | | | |

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

А) ОПИСАНИЕ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ) ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ НИМИ

В МО «Ерцевское» в настоящее время работает одна теплоснабжающая организация, производящая, а затем и транспортирующая тепловую энергию потребителям – это муниципальное унитарное предприятие «Ерцевские теплосети» (сокращённо – МУП «Ерцевские теплосети»).

В эксплуатационную зону действия МУП «Ерцевские теплосети» входят два источника некомбинированной выработки тепловой энергии:

- отопительная котельная в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а установленной мощностью 6,64 Гкал/ч, а также присоединённые к ней тепловые сети протяжённостью 14043 м в двухтрубном исчислении;
- новая отопительная котельная в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б установленной мощностью 1,09 Гкал/ч, а также присоединённые к ней тепловые сети протяжённостью 1500 м в двухтрубном исчислении.

Эксплуатация централизованных систем теплоснабжения в п. Ерцево осуществляется МУП «Ерцевские теплосети» на основании распоряжения администрации муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 03.07.2018 г. №227/1-р «О передаче имущества в хозяйственное ведение».

Все объекты системы централизованного теплоснабжения МО «Ерцевское» находятся в собственности муниципального образования «Коношский муниципальный район».

На [рисунке 3](#) наглядно изображено существующее размещение зоны деятельности единой теплоснабжающей организации на территории рассматриваемого муниципального образования с указанием зон действия котельных.

Описание зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации приведено в [таблице 2.1](#).

Таблица 2.1.

Зоны эксплуатационной ответственности ЕТО в МО «Ерцевское»

| № п/п | Наименование эксплуатирующей организации | Название, адрес источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/ч | Зона эксплуатационной ответственности |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | МУП «Ерцевские теплосети» | Котельная на ул. Северная, д. 7а в п. Ерцево, тепловые сети протяжённостью 14043 м в двухтрубном исчислении | 6,64 | п. Ерцево: 61 потребителей на ул. Гагарина, ул. Южная, ул. Школьная, ул. Динамо, ул. Западная, ул. Песочная, ул. Бочарова, ул. Северная, ул. Звездная, ул. Советская, ул. Восточная |

| № п/п | Наименование эксплуатирующей организации | Название, адрес источника теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/ч | Зона эксплуатационной ответственности |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | МУП «Ерцевские теплосети» | Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б в п. Ерцево, тепловые сети протяжённостью 1500 м в двухтрубном исчислении | 2,30 | п. Ерцево-1: 22 потребителя на ул. Комсомольская, ул. Терешковой, ул. Крестьянская, пер. Клубный |

В зоне деятельности ЕТО функционирует оперативно-диспетчерская служба.

В рамках диспетчеризации поставок теплоносителя по теплосети:

- ✓ ведёт суточные графики режимов работы системы теплоснабжения;
- ✓ оформляет заявки потребителей на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ;
- ✓ взаимодействует с персоналом при производстве переключений и ремонтных работ на оборудовании тепловых сетей и котельной, находящихся в оперативном управлении диспетчерской службы.

б) Зоны действия производственных котельных

Анализ существующей системы теплоснабжения показал, что производственные котельные на территории МО «Ерцевское» отсутствуют.

в) Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В МО «Ерцевское» зоны индивидуального теплоснабжения занимают примерно 55,45% площади объектов капитального строительства (жилой фонд, здания соцсферы и промышленности). Здания в этих зонах не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. В качестве индивидуальных отопительных систем используются дровяные печи (воздушное отопление) и индивидуальные котлы, горячее водоснабжение обеспечивается за счёт индивидуальных водонагревателей, либо за счёт дровяных колонок.

г) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

В функциональной структуре теплоснабжения МО «Ерцевское» с периода, предшествующего актуализации Схемы теплоснабжения, изменения не зафиксированы.

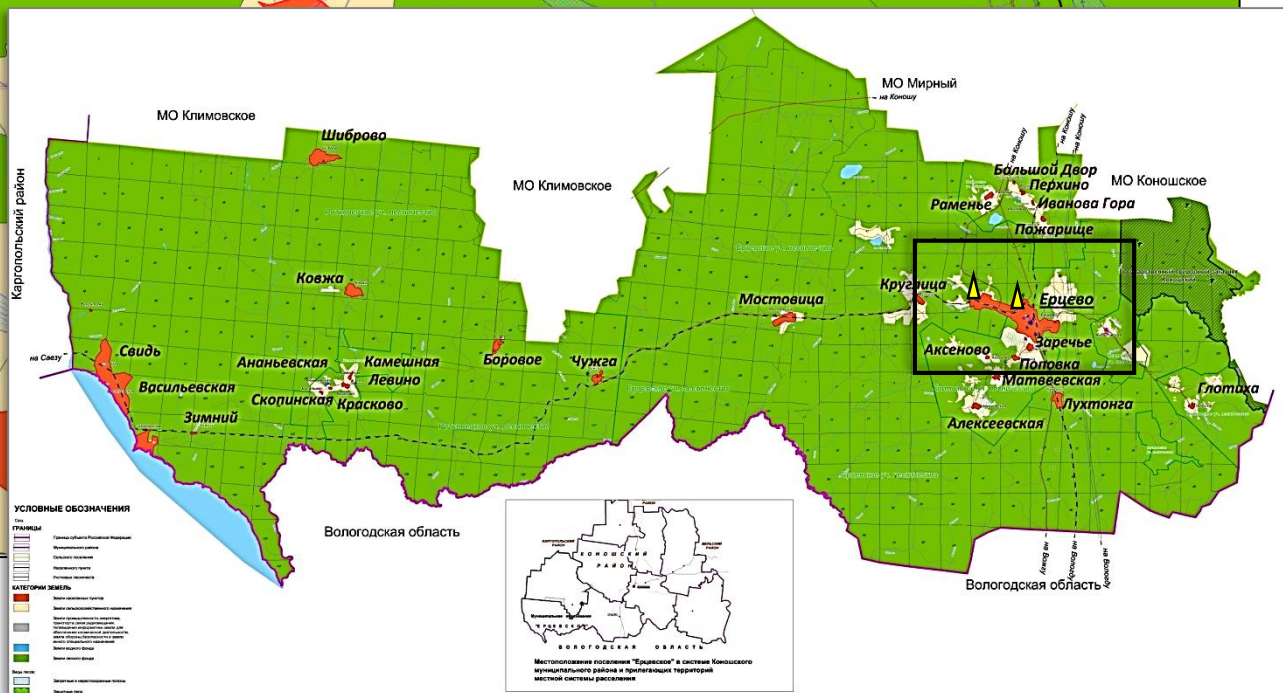
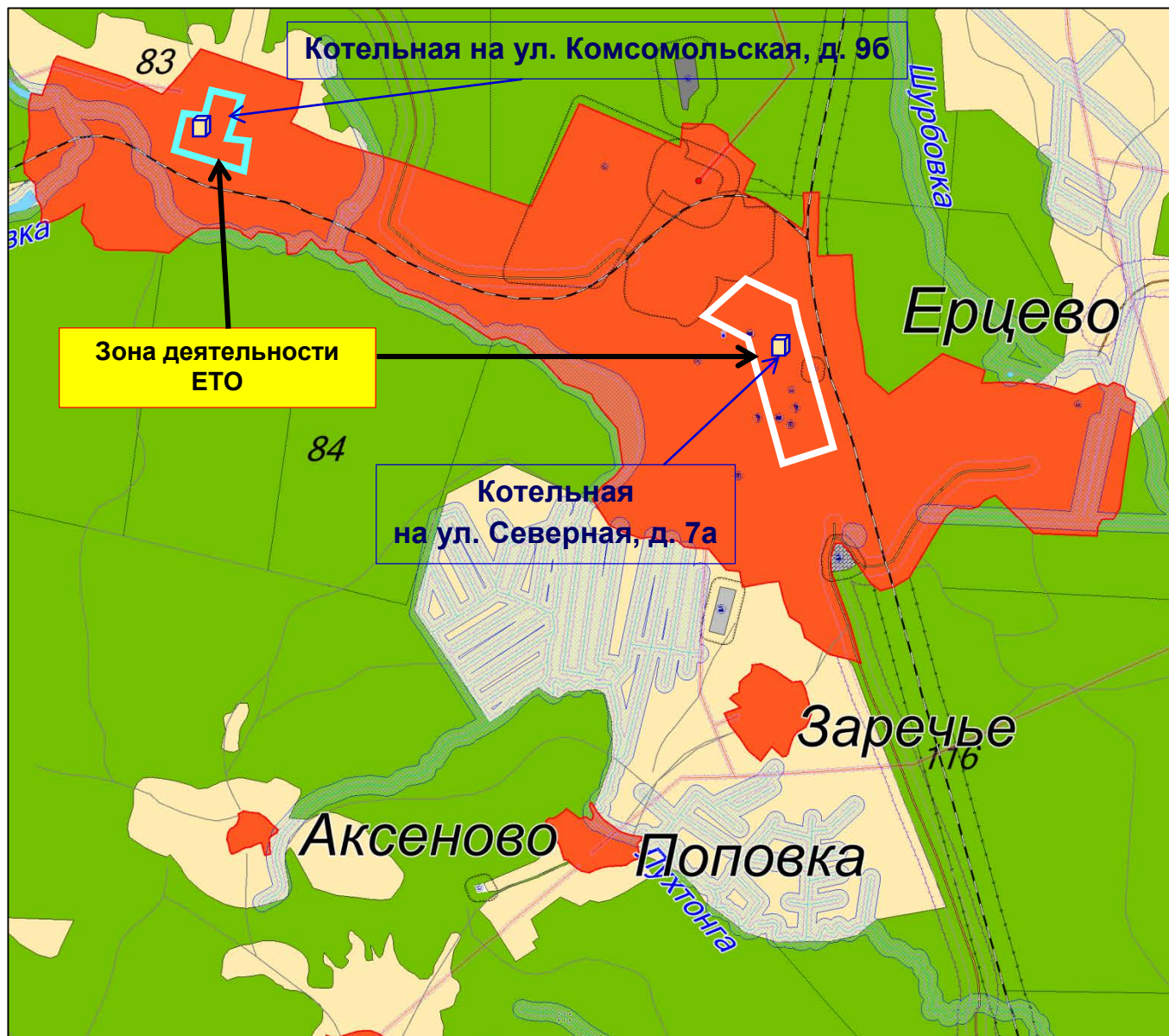


Рисунок 3 - Карта-схема зоны деятельности ЕТО (МУП «Ерцевские теплосети») в МО «Ерцевское»

Часть 2. Источники тепловой энергии

А) СТРУКТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Как указывалось выше МУП «Ерцевские теплосети» эксплуатирует две отопительные котельные в п. Ерцево: на ул. Северная, д. 7а и на ул. Комсомольская, д. 9б.

Котельная в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а введена в эксплуатацию с 1955 года. Здание котельной двухэтажное, площадью 297,7 кв. м.



Рисунок 4. Вид котельной снаружи в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а

Необходимо отметить, что здание котельной – это отдельно стоящее здание с металлической дымовой трубой, на отдельном фундаменте с металлическими растяжками.

Фундамент котельной бетонный ленточный, находящийся в работоспособном состоянии, но имеются отрицательные факторы для его долговечности – незначительные трещины, сколы.

Стены здания котельной выполнены из кирпича.

Кровля двухскатная с покрытием из оцинкованного профлиста.

Перекрытия в здании – железобетонные плиты.

Полы – бетонные.

Оконные проёмы заполнены деревянными остеклёнными блоками.

Проёмы дверные филёнчатые

Инженерные коммуникации – водопровод и электросети, отопление от котельной.

Состояние здания оценивается как удовлетворительное, износ составляет 69,77 %.

В котельной установлены шесть водогрейных котлов. Основным видом топлива для них являются каменный уголь и дрова. Внешний вид котлов приведён на рисунке 5.



Рисунок 5. Вид котлов №1 - 6 снаружи в котельной на ул. Северная, д. 7а

Установленная мощность котельной составляет 6,64 Гкал/час (7,72 МВт).

Теплоносителем является горячая вода.

Подпитка производится из водопровода.

Водоподготовка осуществляется путём подачи дозирующим насосом «SEKO КОМПАКТ DPT200» в систему теплоснабжения (с подпиточной водой) химического реагента «HydroChem 110» (дозированный комплекс АСДР).

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется только для нужд отопления.

В [таблице 2.3](#) подробнее приведены основные технические параметры источника тепловой энергии (котельной на ул. Северная, д. 7а), находящегося в эксплуатационной ответственности МУП «Ерцевские теплосети».

В [таблице 2.2](#) представлены сведения о насосном и прочем вспомогательном оборудовании котельной на ул. Северная, д. 7а.

Блочно-модульная котельная в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б введена в эксплуатацию с 2023 года. Здание котельной одноэтажное, площадью 36,8 кв. м. (вид котельной снаружи представлен на [рисунке 6](#)).

Ранее действующая котельная расположена рядом с новой и была введена в эксплуатацию с 1955 года. На момент актуализации настоящей Схемы, износ старой котельной составил более 75%. С 2023 года данная котельная была законсервирована.



Рисунок 6. Вид новой блочно-модульной котельной снаружи в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б

В блочно-модульной котельной установлены два водогрейных котла. Основным видом топлива для них являются дрова и каменный уголь.

Установленная мощность котельной составляет 1,09 Гкал/час (1,26 МВт).

Теплоносителем является горячая вода.

Подпитка производится из водопровода.

Водоподготовка осуществляется с помощью установки АСДР «Комплексон-6» (Н-0,5). Установка работает полностью в автоматическом режиме и обеспечивает дозирование реагента на основе подпиточной воды. Загрузка реагента осуществляется вручную обслуживающим персоналом котельной.

Для хранения запаса химически обработанной воды в котельной установлен бак запаса воды объёмом 0,5 куб. м. Данный бак обеспечивает запас воды на подпитку тепловой сети при аварийных или ремонтных работах на водопроводе, питающем котельную, а также сглаживает водопотребление котельной из наружной водопроводной сети при заполнении трубопроводов котельной, тепловых сетей и теплопотребителей.

Для балансировки давления в системе отопления в результате термического расширения или сжатия теплоносителя предусмотрен мембранный расширительный бак Wester WRV150, установленный на обратном трубопроводе.

Дымовые газы из котлов выбрасываются в атмосферу через сэндвич дымовую трубу диаметром 426/510 мм, высотой – 12 м. Для регулирования разрежения в котле предусмотрена установка шиберов.

Производимая данной котельной тепловая энергия поставляется только для нужд отопления.

В таблице 2.3 подробнее приведены основные технические параметры источника тепловой энергии (котельной на ул. Комсомольская, д. 9б), находящегося в эксплуатационной ответственности МУП «Ерцевские теплосети».

В таблице 2.2 представлены сведения о насосном и прочем вспомогательном оборудовании котельной на ул. Комсомольская, д. 9б.

Таблица 2.2

Сведения о насосном и прочем вспомогательном оборудовании на котельных в п. Ерцево МУП «Ерцевские теплосети» за 2022 год

| Оборудование | Тип | Количество, ед. | Техническое состояние |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| <u>котельная на ул. Северная, д. 7а</u> | | | |
| Насосы | сетевой | 5 | удовлетворительное |
| | ГВС | - | удовлетворительное |
| | подпитки | 2 | удовлетворительное |
| | циркуляционный | 1 | удовлетворительное |
| Теплообменные аппараты | - | - | - |
| Вентиляторы | - | 4 | удовлетворительное |
| Дымососы | - | | удовлетворительное |
| Труба дымовая | Промышленная труба, металлическая | 1 | удовлетворительное |
| Топливоподача | ручная | - | - |
| Установка химводоподготовки | Дозирующий комплекс серии АСДР | 1 | удовлетворительное |
| Обмуровка котлов | - | - | удовлетворительное |
| <u>котельная на ул. Комсомольская, д. 9б</u> | | | |
| Насосы | сетевой | 1 | удовлетворительное |
| | ГВС | - | - |
| | подпитки | 1 | удовлетворительное |
| | циркуляционный | - | - |
| Теплообменные аппараты | - | - | -- |
| Вентиляторы | центробежные | 2 | удовлетворительное |
| Дымососы | ДН-3,5*3*1500 | 2 | - |
| Труба дымовая | металлическая | 2 | |
| Топливоподача | ручная | - | - |
| Установка химводоподготовки | Дозирующий комплекс серии АСДР | 1 | удовлетворительное |

Таблица 2.3

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» в 2023 году актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Адрес котельной | Тип котла | Кол-во котлов | Год установки котла | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч | УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал | КПД котлов, % | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал | Дата обследования котлов |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|
| | | Основное топливо - уголь | | | | | | | | |
| 1 | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | КВр-2,0 | 1 | 2016 | 0,65 | 6,640* | 213,22 | 67,0% | 157,991 | - |
| | | КВр-1,6 | 1 | 2018 | 1,38 | | 172,12 | 83,0% | | - |
| | | Шатер-0,65 | 1 | 2021 | 0,65 | | 170,07 | 84,0% | | - |
| | | КВр-0,65 | 1 | 2016 | 1,29 | | 172,12 | 83,0% | | - |
| | | Основное топливо - дрова | | | | | | | | |
| | | КВр-0,65 | 1 | 2016 | 1,29 | | 190,48 | 75,0% | | - |
| | | КВр-1,6 | 1 | 2019 | 1,38 | | 190,48 | 75,0% | | - |
| | ВСЕГО: | | 6 | | 6,640 | 6,640 | | | 157,991 | |
| | | Основное топливо - дрова | | | | | | | | |
| 2 | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | КВр-0,63 | 1 | 2023 | 0,54 | 1,086** | 190,48 | 75,0% | 296,810 | - |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2023 | 0,54 | | 190,48 | 75,0% | | - |
| | ВСЕГО: | | 2 | | 1,086 | 1,086 | | | 296,810 | |
| Основное топливо - природный газ | | | | | | | | | | |
| | ВСЕГО: | | 0 | | 0 | 0 | | | | |
| Основное топливо - мазут | | | | | | | | | | |
| | ВСЕГО: | | 0 | | 0 | 0 | | | | |
| Котлы на разных видах топлива | | | | | | | | | | |
| | ВСЕГО: | | 0 | | 0 | 0 | | | | |

Примечание:

* До 2023 года установленная мощность котельной на ул. Северная, д.7а составляла 7,04 Гкал/час.

** До 2023 года установленная мощность котельной на ул. Комсомольская, д. 9б составляла 2,30 Гкал/ч.

Б) ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕПЛОФИКАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

В [таблице 2.4](#) представлены сведения о параметрах установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в зоне деятельности рассматриваемой ЕТО.

В) ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПАРАМЕТРОВ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

По результатам анализа технических и технологических характеристик котельных, не выявлены ограничения использования тепловой мощности источников. Существующие параметры ограничений тепловой мощности, а также значения располагаемой тепловой мощности приведены в [таблице 2.4](#).

Таблица 2.4

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» в 2023 году актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| № п/п | Адрес или наименование котельной | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установленной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котельной нетто |
|--------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | 6,640 | 0,000 | 6,640 | 0,040 | 6,600 |
| 2 | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | 1,086 | 0,000 | 1,086 | 0,006 | 1,080 |
| ИТОГО | | 7,726 | 0,000 | 7,726 | 0,046 | 7,680 |

Г) ОБЪЁМ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СОБСТВЕННЫЕ И ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ НЕТТО

Объёмы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды котельных приведены в [таблице 2.5](#).

Параметры тепловой мощности нетто представлены выше – в [таблице 2.4](#).

Таблица 2.5

Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| № п/п | Адрес или наименование котельной | Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал | Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал | Вид топлива | Расход топлива, т.у.т |
|--------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | 13636,21 | 227,94 | 13408,27 | каменный уголь/дрова | 2118,39 |
| 2 | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | 1899,68 | 31,75 | 1867,93 | каменный уголь/дрова | 622,28 |
| ИТОГО | | 15535,89 | 259,70 | 15276,20 | | 2740,67 |

Д) СРОКИ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ГОД ПОСЛЕДНЕГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПРИ ДОПУСКЕ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОСЛЕ РЕМОНТА, ГОД ПРОДЛЕНИЯ РЕСУРСА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОДЛЕНИЮ РЕСУРСА

Для определения эффективности и надёжности источников централизованного теплоснабжения был проведён анализ сроков эксплуатации котлов, данных о результатах освидетельствования котлов и проводимых теплоснабжающей организацией мероприятиях для продления ресурса.

Результаты анализа приведены в [таблице 2.6](#).

Таблица 2.6

| № п/п | Наименование мероприятия | Значение показателя | | | | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | | КВр-2,0 | КВр-1,6 | Шатер-0,65 | КВр-0,65 | КВр-0,65 | КВр-1,6 |
| Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | | | | | | | |
| 1 | Год ввода в эксплуатацию | 2016 | 2018 | 2021 | 2016 | 2016 | 2019 |
| 2 | Дата проведения очередного внутреннего осмотра и испытания ВО | нет дан-ных | нет дан-ных | нет данных | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных |
| 3 | Дата проведения очередного испытания на прочность и плотность ГИ | нет дан-ных | нет дан-ных | нет данных | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных |
| 4 | Дата проведения режимно-наладочных работ на котле | нет дан-ных | нет дан-ных | нет данных | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных |

| № п/п | Наименование мероприятия | Значение показателя | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | КВр-2,0 | КВр-1,6 | Шатер-0,65 | КВр-0,65 | КВр-0,65 | КВр-1,6 |
| 5 | Дата очередного проведения режимно-наладочных работ на котле | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных | нет дан-ных |
| 6 | Срок службы котла, лет | 7 | 5 | 2 | 7 | 7 | 4 |
| 7 | Назначенный срок службы котла, лет | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 8 | Отклонение от назначенного срока службы (+; -), лет | 3 | 5 | 8 | 3 | 3 | 6 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | | | | |
| № п/п | Наименование мероприятия | Значение показателя | | | | | |
| | | КВр-0,63 | | КВр-0,63 | | | |
| 1 | Год ввода в эксплуатацию | 2023 | | 2023 | | | |
| 2 | Дата проведения очередного внутреннего осмотра и испытания ВО | нет данных | | нет данных | | | |
| 3 | Дата проведения очередного испытания на прочность и плотность ГИ | нет данных | | нет данных | | | |
| 4 | Дата проведения режимно-наладочных работ на котле | - | | - | | | |
| 5 | Дата очередного проведения режимно-наладочных работ на котле | нет данных | | нет данных | | | |
| 6 | Срок службы котла, лет | 0 | | 0 | | | |
| 7 | Назначенный срок службы котла, лет | 10 | | 10 | | | |
| 8 | Отклонение от назначенного срока службы (+; -), лет | - | | - | | | |

Как видно из [таблицы 2.6](#) фактический срок службы котлов в котельных предприятия не превышает назначенный срок службы, предусмотренный ГОСТ 21563-93 «Котлы водогрейные. Основные параметры и технические требования».

Информация о сроках проведения внутреннего осмотра и испытаний ВО, испытаний на прочность и плотность ГИ, а также о проведении режимно-наладочных работ на котлах теплоснабжающей организацией не предоставлена.

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

- наружный и внутренний осмотры;
- измерительный контроль;

- ремонтные работы;
- наладка режимов;
- замена или вывод из эксплуатации;
- и пр.

Е) СХЕМЫ ВЫДАЧИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, СТРУКТУРА ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ УСТАНОВОК (ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ)

Источники тепловой энергии (котельные) работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии. В связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источника, работающего в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

Ж) СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА ГРАФИКА ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР И РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Отпуск тепловой энергии осуществляется по эксплуатационным температурным графикам: 65/48 °С – от котельной на ул. Северная, д. 7а, 95/70 °С – от блочно-модульной котельной на ул. Комсомольская, д 9б.

Регулирование отпуска теплоэнергии - центральное качественно-количественное.

Выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки, непосредственным (без смещения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

З) СРЕДНЕГОДОВАЯ ЗАГРУЗКА ОБОРУДОВАНИЯ

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной мощности показывает, какое количество часов требуется для производства на данном оборудовании теплоэнергии, равной фактической годовой выработке при условии постоянной работы на полной установленной мощности.

Число часов использования (ЧЧИ) установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Состав работающего оборудования на котельной определяется в зависимости от фактического значения отпуска тепловой энергии потребителям.

Среднегодовая загрузка оборудования источников теплоснабжения за 2022 год соответствует 29,49%.

Сведения о среднегодовой загрузке приведены в [таблице 2.7](#).

Таблица 2.7

Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| N кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2022 год | | |
|--------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. | Среднегодовая загрузка оборудования котельной, % |
| 1 | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | 7,04 | 13636,21 | 1937 | 34,34 |
| 2 | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | 2,3 | 1899,68 | 826 | 14,64 |
| | ИТОГО: | 9,340 | 15535,89 | 1663 | 29,49 |

и) СПОСОБЫ УЧЁТА ТЕПЛА, ОТПУЩЕННОГО В ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Учёт тепла, отпущенного в тепловые сети, осуществляется расчётным методом, поскольку приборы учёта отпуска в сеть теплоносителя, теплоэнергии в котельной не установлены.

к) СТАТИСТИКА ОТКАЗОВ И ВОССТАНОВЛЕНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Отказы основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии п. Ерцево за последние пять лет зафиксированы не были. Оборудование котельных находится в работоспособном состоянии, о чём свидетельствуют нулевые значения показателей в [таблицах 2. 8 и 2.9](#).

Таблица 2.8

Статистика отказов отпуски тепловой энергии с коллекторов котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| N п/п | Номер вывода тепловой мощ- ности (наиме- нование тепло- провода) | Прекращение теп- лоснабжения | Восстановле- ние тепло- снабжения | Причина прекраще- ния | Режим тепло- снабжения | Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Всего событий | 0 | | | 0 |

Таблица 2.9

Динамика теплоснабжения котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

| Год | Количество прекра- щений | Среднее время восстанов- ления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энер- гии, Гкал/ед |
|------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 |

л) ПРЕДПИСАНИЯ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ ПО ЗАПРЕЩЕНИЮ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

м) ПРОЕКТНЫЙ И УСТАНОВЛЕННЫЙ ТОПЛИВНЫЙ РЕЖИМ КОТЕЛЬНОЙ. СВЕДЕНИЯ О РЕЗЕРВНОМ ТОПЛИВЕ

Сведения об установленном топливном режиме в зоне деятельности ЕТО за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения приведён в [таблице 2.10](#).

Таблица 2.10

Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности единой тепло-снабжающей организации МУП «Ерцевские теплосети» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| № котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кг | Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | каменный уголь | 2988,30 | 607,9 |
| | | дрова | 2 765 | 1510,4 |
| 2 | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | каменный уголь | 2988,30 | 12,8 |
| | | дрова | 2 765 | 609,5 |
| | | | | |
| | <i>Всего уголь</i> | <i>каменный уголь</i> | <i>2988,30</i> | <i>620,8</i> |
| | <i>Всего дрова</i> | <i>дрова</i> | <i>2 765</i> | <i>2119,9</i> |
| | | | | |
| | | | | |
| | Итого | | | 2740,7 |

Анализ предоставленных данных о топливных режимах котельных показал, что установленный топливный режим соответствует проектному.

н) Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Ерцевское» отсутствуют.

о) Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Описание изменений эксплуатационных показателей функционирования котельных в зоне деятельности МУП «Ерцевские теплосети» в динамике за последние 5 лет приведено в [таблицах 2.11. – 2.12.](#)

Таблица 2.11

Динамика изменения эксплуатационных показателей котельной в п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети»

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 192,80 | 134,58 | 182,76 | 197,78 | 155,35 |
| Собственные нужды | % | 1,4% | 1,7% | 1,7% | 1,7% | 1,7% |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 195,50 | 136,87 | 185,87 | 201,14 | 157,99 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 11,76 | 6,97 | 10,39 | 10,39 | 10,98 |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м ³ /Гкал | 0,15 | 0,38 | 0,41 | 0,40 | 0,51 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 34,4% | 40,6% | 38,6% | 37,3% | 36,4% |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вид резервного топлива | - | Дрова/уголь | | | | |
| Расход резервного топлива | т.у.т | Нет данных | | | | |

Таблица 2.12

Динамика изменения эксплуатационных показателей котельной в п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети»

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 332,76 | 291,99 | 291,85 | 291,85 | 327,57 |
| Собственные нужды | % | 1,4% | 1,7% | 1,7% | 1,7% | 1,7% |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 337,42 | 296,95 | 296,81 | 296,81 | 333,14 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 11,76 | 31,29 | 10,39 | 10,39 | 10,98 |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м³/Гкал | 0,15 | 0,64 | 0,41 | 0,41 | 0,51 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 26,6% | 32,0% | 31,4% | 31,4% | 31,0% |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вид резервного топлива | - | Дрова/уголь | | | | |
| Расход резервного топлива | т.у.т | Нет данных | | | | |

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

А) ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОТ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЫВОДОВ ДО ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ (ЕСЛИ ТАКОВЫЕ ИМЕЮТСЯ) ИЛИ ДО ВВОДА В ЖИЛОЙ КВАРТАЛ ИЛИ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОБЪЕКТ С ВЫДЕЛЕНИЕМ СЕТЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Котельная на ул. Северная, д. 7а

Тепловая сеть от данной котельной имеет протяжённость 14043 м в двухтрубном исчислении.

Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Местные системы отопления присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме.

Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б

Тепловая сеть от данной котельной имеет протяжённость 1500 м в двухтрубном исчислении.

Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая.

Схема тепловых сетей радиально-тупиковая.

Местные системы отопления присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме.

Описание структуры тепловых сетей в зонах действия котельных МУП «Ерцевские теплосети», включая сооружения на них, приведено в [таблицах 3.1 - 3.6](#).

Таблица 3.1

Общая характеристика магистральных тепловых сетей от котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Ерцевские теплосети» - за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Условный диаметр, мм | Протяжённость трубопроводов в однострубно́м исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| Всего | 0,0 | 0,0 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| Всего | 0,0 | 0,0 |

Таблица 3.2

Общая характеристика распределительных тепловых сетей от котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Ерцевские теплосети» - за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Условный диаметр, мм | Протяжённость трубопроводов в однотрубном исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| 40 | 100,00 | 4,500 |
| 50 | 8979,60 | 511,837 |
| 80 | 8758,00 | 779,462 |
| 100 | 5292,40 | 571,579 |
| 125 | 2318,00 | 308,294 |
| 200 | 1064,00 | 233,016 |
| 250 | 1574,00 | 407,666 |
| Всего | 28086,00 | 2816,354 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| 50 | 3000,00 | 171,000 |
| Всего | 3000,00 | 171,000 |

Таблица 3.3

Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения от котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Ерцевские теплосети» - за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Условный диаметр, мм | Протяжённость трубопроводов в однотрубном исчислении, м* | Материальная характеристика, м ² * |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| Всего | 0 | 0 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| Всего | 0 | 0 |

Таблица 3.4

Центральные тепловые пункты в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Ерцевские теплосети» в МО «Ерцевское» - за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Количество ЦТП | Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч |
|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| 2018 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 |

| Год актуализации (разработки) | Количество ЦТП | Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| 2018 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 |

Таблица 3.5

Индивидуальные тепловые пункты в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Ерцевские теплосети» в МО «Ерцевское» - за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Количество ИТП | Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч | Доля потребителей, присоединённых к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки ЕТО) | Динамика изменения доли присоединённых к тепловым сетям потребителей через ИТП |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.6

Доля потребителей, присоединённых к тепловым сетям от котельных по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов | Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке горячего водоснабжения, % | Динамика изменения доли тепловой нагрузки горячего водоснабжения присоединённой по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) к доле 2018 года |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | |
| 2018 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 |

| Год актуализации (разработки) | Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов | Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке горячего водоснабжения, % | Динамика изменения доли тепловой нагрузки горячего водоснабжения присоединённой по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) к доле 2018 года |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | |
| 2018 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 |

б) КАРТЫ (СХЕМЫ) ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ И (ИЛИ) НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ

Карта-схема тепловых сетей в зонах действия котельных представлена в [приложениях 1 - 2](#) настоящему документу.

в) ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ВКЛЮЧАЯ ГОД НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТИП ИЗОЛЯЦИИ, ТИП КОМПЕНСИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ТИП ПРОКЛАДКИ, КРАТКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ГРУНТОВ В МЕСТАХ ПРОКЛАДКИ С ВЫДЕЛЕНИЕМ НАИМЕНЕЕ НАДЁЖНЫХ УЧАСТКОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ИХ МАТЕРИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТАКИМ УЧАСТКАМ

Котельная на ул. Северная, д. 7а

Среднегодовой объём тепловых сетей в равен 242,48 м³, а общая материальная характеристика – 2816,354 м².

Материал трубопроводов теплосети – сталь.

Сети имеют надземный (на опорах) и подземный (в проходных каналах) тип прокладки.

В качестве изоляционного материала используются утеплители: минеральная вата, «ИЗОВЕР», опилки; укрывной материал: стеклоткань, скорлупа или деревянные короба.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация), П-образные компенсаторы. Тип грунтов в местах прокладки преимущественно супесь.

Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б

Среднегодовой объём тепловых сетей в равен 5,89 м³, а общая материальная характеристика 171,0 м².

Материал трубопроводов теплосети – сталь.

Сети имеют подземный (в проходных каналах) тип прокладки.

В качестве изоляционного материала используются минеральная вата, опилки стеклоткань.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация), П-образные компенсаторы. Тип грунтов в местах прокладки преимущественно супесь.

Описание параметров тепловых сетей в зонах действия котельных по типам прокладки приведено в [таблицах 3.7 – 3.8](#).

Описание параметров тепловых сетей по годам прокладки показано в [таблице 3.9](#).

Таблица 3.7

Способы прокладки магистральных тепловых сетей от котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Способ прокладки | Протяжённость трубопроводов в однострунном исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| Надземная | 0,00 | 0,000 |
| Канальная | 0,00 | 0,000 |
| непроходной канал | | |
| проходной канал | | |
| дюкер | | |
| Бесканальная | 0,00 | 0,000 |
| Всего | 0,00 | 0,000 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| Надземная | 0,00 | 0,000 |
| Канальная | 0,00 | 0,000 |
| непроходной канал | | |
| проходной канал | | |
| дюкер | | |
| Бесканальная | 0,00 | 0,000 |
| Всего | 0,00 | 0,000 |

Таблица 3.8

Способы прокладки распределительных тепловых сетей от котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Способ прокладки | Протяжённость трубопроводов в однострунном исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| Надземная | 24174,00 | 2451,79 |
| Канальная | 3912,00 | 364,560 |
| непроходной канал | | |
| проходной канал | 3912,00 | 364,56 |
| дюкер | | |
| Бесканальная | | |
| Всего | 28 086,00 | 2 816,354 |

| Способ прокладки | Протяжённость трубопроводов в однострубно́м исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| Надземная | | |
| Канальная | 3000,00 | 171,000 |
| непроходной канал | | |
| проходной канал | 3000,00 | 171,00 |
| дюкер | | |
| Бесканальная | | |
| Всего | 3 000,00 | 171,000 |

Таблица 3.9

Распределение протяжённости и материальной характеристики тепловых сетей (магистральных и распределительных суммарно) от котельных по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Год прокладки | Протяжённость трубопроводов в однострубно́м исчислении, м | Материальная характеристика, м ² |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | |
| До 1990 | | |
| С 1991 по 1998 | | |
| С 1999 по 2003 | 23774,00 | 2426,99 |
| С 2004 | 4 312 | 389 |
| Всего | 28 086,00 | 2 816,354 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | |
| До 1990 | 3 000,00 | 171,000 |
| С 1991 по 1998 | | |
| С 1999 по 2003 | | |
| С 2004 | | |
| Всего | 3 000,00 | 171,000 |

г) ОПИСАНИЕ ТИПОВ И КОЛИЧЕСТВА СЕКЦИОНИРУЮЩЕЙ И РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АРМАТУРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. Сведения о типах и количестве запорной арматуры не предоставлены.

Д) ОПИСАНИЕ ТИПОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ, ТЕПЛОВЫХ КАМЕР И ПАВИЛЬОНОВ

В системе тепловых сетей МО «Ерцевское» входят тепловые камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного прямого. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-2016 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

Е) ОПИСАНИЕ ГРАФИКОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛА В ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ С АНАЛИЗОМ ИХ ОБОСНОВАННОСТИ

Для п. Ерцево принято качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде в диапазоне температур наружного воздуха от +10 °С до -25°С. Существующие (фактические) температурные графики обусловлены эффективным использованием работы теплогенерирующего оборудования.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по эксплуатационным температурным графикам: 65/48 °С – от котельной на ул. Северная, д. 7а, 95/70 °С – от блочно-модульной котельной на ул. Комсомольская, д 9б. Выбор температурных графиков обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки, установленным оборудованием на котельных.

Таблица 3.10.1

Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях от котельной на ул. Северная, д. 7а и на входе в отапливаемый объект при центральном качественно-количественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке

| Наружная температура воздуха, °С | Температура теплоносителя (воды) на выходе из котла, °С | Температура теплоносителя (воды) в обратной линии, °С | Наружная температура воздуха, °С | Температура теплоносителя (воды) на выходе из котла, °С | Температура теплоносителя (воды) в обратной линии, °С |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| +10 - + 5 | 43 | 35 | -11 | 52 | 44 |
| +4 | 44 | 36 | -12 | 52 | 44 |
| +3 | 46 | 37 | -13 | 53 | 44 |
| +2 | 47 | 37 | -14 | 54 | 45 |
| +1 | 48 | 38 | -15 | 55 | 45 |
| 0 | 48 | 39 | -16 | 56 | 45 |
| -1 | 48 | 40 | -17 | 57 | 45 |
| -2 | 48 | 41 | -18 | 58 | 45 |
| -3 | 49 | 41 | -19 | 59 | 45 |
| -4 | 49 | 42 | -20 | 60 | 46 |
| -5 | 49 | 42 | -21 | 61 | 46 |

| Наружная температура воздуха, °С | Температура теплоносителя (воды) на выходе из котла, °С | Температур теплоносителя (воды) в обратной линии, °С | Наружная температура воздуха, °С | Температура теплоносителя (воды) на выходе из котла, °С | Температура теплоносителя (воды) в обратной линии, °С |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| -6 | 50 | 42 | -22 | 62 | 47 |
| -7 | 50 | 42 | -23 | 62 | 47 |
| -8 | 50 | 42 | -24 | 63 | 47 |
| -9 | 51 | 43 | -25 | 64 | 48 |
| -10 | 51 | 43 | Ниже -25 | 65 | 48 |

Таблица 3.10.2

Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях от котельной на ул. Комсомольская, д 9б и на входе в отапливаемый объект при центральном качественно-количественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке

| Наружная температура воздуха, °С | Температура теплоносителя (воды) на выходе из котла, °С | Температур теплоносителя (воды) в обратной линии, °С | Наружная температура воздуха, °С | Температура теплоносителя (воды) на выходе из котла, °С | Температура теплоносителя (воды) в обратной линии, °С |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| +10 - + 5 | 60 | 48 | -11 | 76 | 58 |
| +4 | 60 | 48 | -12 | 77 | 59 |
| +3 | 60 | 48 | -13 | 78 | 60 |
| +2 | 60 | 48 | -14 | 80 | 60 |
| +1 | 60 | 48 | -15 | 81 | 61 |
| 0 | 60 | 48 | -16 | 82 | 62 |
| -1 | 62 | 49 | -17 | 83 | 63 |
| -2 | 63 | 50 | -18 | 85 | 63 |
| -3 | 65 | 50 | -19 | 87 | 64 |
| -4 | 66 | 51 | -20 | 88 | 65 |
| -5 | 67 | 52 | -21 | 89 | 66 |
| -6 | 69 | 53 | -22 | 90 | 67 |
| -7 | 70 | 54 | -23 | 92 | 68 |
| -8 | 72 | 55 | -24 | 93 | 68 |
| -9 | 73 | 56 | -25 | 94 | 69 |
| -10 | 75 | 57 | Ниже -25 | 95 | 70 |

Ж) ФАКТИЧЕСКИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕЖИМЫ ОТПУСКА ТЕПЛА В ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ И ИХ СООТВЕТСТВИЕ УТВЕРЖДЁННЫМ ГРАФИКАМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛА В ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепла.

З) ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ И ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Гидравлические режимы тепловых сетей в п. Ерцево обеспечиваются нагрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

И) СТАТИСТИКА ОТКАЗОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

Данные МУП «Ерцевские теплосети за последние пять лет о статистике отказов и восстановлений тепловых сетей приведены в [таблицах 3.11.1 – 3.11.2](#).

Таблица 3.11.1

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зон действия котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесённое к протяжённости тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | |
| 2018 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2019 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2020 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2021 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2022 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | |
| 2018 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2019 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2020 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2021 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2022 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |

Таблица 3.11.2

Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зон действия котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Удельное (отнесённое к протяжённости тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесённое к протяжённости тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | |
| 2018 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2019 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2020 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2021 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |

| Год актуализации (разработки) | Удельное (отнесённое к протяжённости тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесённое к протяжённости тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2022 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | |
| 2018 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2019 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2020 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 |
| 2021 | 0,333 | 23 | 0,000 | 82,800 |
| 2022 | 0,667 | 2,7 | 0,000 | 9,720 |

к) СТАТИСТИКА ВОССТАНОВЛЕНИЙ (АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТОВ) ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ, ЗАТРАЧЕННОЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей обслуживающей организацией не ведётся.

По данным эксплуатирующей организации среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2 – 4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6 – 8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

л) ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУР ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПЛАНИРОВАНИЯ КАПИТАЛЬНЫХ (ТЕКУЩИХ) РЕМОНТОВ

Проводимая МУП «Ерцевские теплосети» диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

- проверке технической документации;
- наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
- наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
- испытаниях трубопроводов на максимальную температуру теплоносителя, на тепловые и гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

- контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
- оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
- результатах диагностики состояния тепловых сетей.

м) ОПИСАНИЕ ПЕРИОДИЧНОСТИ И СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОЦЕДУР ЛЕТНЕГО РЕМОНТА С ПАРАМЕТРАМИ И МЕТОДАМИ ИСПЫТАНИЙ (ГИДРАВЛИЧЕСКИХ, ТЕМПЕРАТУРНЫХ, НА ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ) ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Гидравлические испытания тепловых сетей МУП «Ерцевские теплосети» проводятся с периодичностью, установленной техническими регламентами.

Летние ремонты выполняются ежегодно – согласно плану-графику. Необходимо отметить, что при планировании ремонтных работ организацией учитываются положения «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения», утвержденной приказом Госстроя РФ от 13.12.2000 №285.

н) ОПИСАНИЕ НОРМАТИВОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ), ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В РАСЧЁТ ОТПУЩЕННЫХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Значения утверждённых нормативов, включённых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на 2018 г. - 2022 г., приведены ниже в [таблицах 3.12.1 – 3.12.3](#).

о) ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПО ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

Динамика фактических годовых затрат и потерь теплоносителя, а также тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям за 5 последних лет представлена в [таблицах 3.12.1 – 3.12.3](#).

Таблица 3.12.1

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зон действия котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой тепло-снабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2018 – 2022 годы
актуализации схемы теплоснабжения, Гкал

| Год актуализации (разработки) | Нормативные потери тепловой энергии | | | Фактические потери тепловой энергии | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| | Магистральные тепловые сети | Распределительные тепловые сети | Всего | | |
| Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | | | | | |
| 2018 | Нет данных | | | 2957,86 | 23,3 |
| 2019 | Нет данных | | | 4229,45 | 28,3 |
| 2020 | Нет данных | | | 4030,32 | 28,3 |
| 2021 | Нет данных | | | 3889,80 | 28,3 |
| 2022 | Нет данных | | | 3790,99 | 28,3 |
| Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | | | | | |
| 2018 | Нет данных | | | 375,24 | 23,3 |
| 2019 | Нет данных | | | 545,80 | 28,3 |
| 2020 | Нет данных | | | 535,30 | 28,3 |
| 2021 | Нет данных | | | 535,30 | 28,3 |
| 2022 | Нет данных | | | 535,30 | 28,3 |

Таблица 3.12.2

Динамика изменения нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях систем теплоснабжения котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой тепло-снабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2018 – 2022 годы
актуализации схемы теплоснабжения, м³

| Год актуализации (разработки) | Магистральные тепловые сети | Распределительные тепловые сети | Всего | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети, % |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | |
| 2018 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2019 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2020 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2021 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2022 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | |
| 2018 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2019 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2020 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2021 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2022 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |

Таблица 3.12.3

Динамика изменения фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях систем теплоснабжения котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» - за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения, м³

| Год актуализации (разработки) | Магистральные тепловые сети | Распределительные тепловые сети | Всего | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети, % |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | |
| 2018 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2019 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2020 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2021 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2022 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | |
| 2018 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2019 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2020 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2021 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2022 | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |

п) ПРЕДПИСАНИЯ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ ПО ЗАПРЕЩЕНИЮ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИХ ИСПОЛНЕНИЯ

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

р) ОПИСАНИЕ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННЫХ ТИПОВ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ГРАФИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ

Теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям в зонах действия котельных п. Ерцево по зависимой схеме. Система теплоснабжения – закрытая. В связи с этим приняты графики температурного регулирования отпуска тепловой энергии потребителям – 60/48°С от котельной на ул. Северная, д. 7а и 95/70 °С от блочно-модульной котельной на ул. Комсомольская, д. 9б.

С) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ КОММЕРЧЕСКОГО ПРИБОРНОГО УЧЁТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОТПУЩЕННОЙ ИЗ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЯМ, И АНАЛИЗ ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЁТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Уровень оснащённости потребителей коммерческими приборами учёта тепловой энергии составил для отопления – 36,8%.

Т) АНАЛИЗ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРСКИХ СЛУЖБ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ (ТЕПЛОСЕТЕВЫХ) ОРГАНИЗАЦИЙ И ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СВЯЗИ

На предприятии организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

В зоне действия котельных функционирует оперативно-диспетчерская служба. Дежурный диспетчер, а также оперативный персонал котельных обеспечен телефонной и сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельным, отсутствуют. Средства автоматизации не установлены.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

У) УРОВЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ, НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

На тепловых сетях, присоединённых к котельным п. Ерцево, ЦТП отсутствует.

Ф) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях отсутствует, на источниках установлена.

Х) ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОРГАНИЗАЦИИ, УПОЛНОМОЧЕННОЙ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На территории МО «Ерцевское» бесхозяйные тепловые сети не обнаружены.

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых

сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учёт бесхозных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учёт бесхозных недвижимых вещей».

II) ДАННЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ)

Энергетические характеристики разрабатываются для систем теплоснабжения с расчётной тепловой нагрузкой 100 Гкал/ч и более, источниками тепловой энергии для которых служат тепловые электростанции и районные котельные (РД 153-34.0-20.523-98 Часть I. «Методические указания по составлению режимных характеристик систем теплоснабжения и гидравлической энергетической характеристики тепловой сети»).

Режимные и энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети, в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по таким показателям, как:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика).

В связи тем, что значения присоединённой тепловой нагрузки к тепловым сетям котельных п. Ерцево не превышают 100 Гкал/ч необходимость в разработке энергетических характеристик тепловых сетей отсутствует.

ч) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ХАРАКТЕРИСТИКАХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Информация о динамике изменений за последние пять лет материальной характеристики тепловых сетей в зонах действия котельных МУП «Ерцевские теплосети» показана в [таблице 3.13.1](#).

Таблица 3.13.1

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 - 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Строительство магистральных тепловых сетей, м ² | Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ² | Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ² | Реконструкция распределительных тепловых сетей, м ² | Доля строительства тепловых сетей, % | Доля реконструкции тепловых сетей, % |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | | | |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 27,132 | 0 | 0,96 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | | | |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Сведения об изменениях показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности МУП «Ерцевские теплосети» за ретроспективный период 2018 – 2022 годы приведены в [таблицах 3.13.2 – 3.13.3](#).

Таблица 3.13.2

Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 - 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал | Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал | Удельное (отнесённое к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, л/ м ² / год |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | |
| 2018 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2019 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2020 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2021 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2022 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |

| Год актуализации (разработки) | Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал | Удельный рас, ход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал | Удельное (отнесённое к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/ м²/ год |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | |
| 2018 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2019 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2020 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2021 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 2022 | Нет данных | Нет данных | Нет данных |

Таблица 3.13.3

Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей котельных п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 - 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Год актуализации (разработки) | Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал | Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал | Удельное (отнесённое к материальной характеристике) количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1 / м² / год | Количество отказов в период испытаний тепловых сетей, 1/ м² /год |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | |
| 2018 | 0,150 | 11,763 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2019 | 0,377 | 6,972 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2020 | 0,407 | 10,388 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2021 | 0,400 | 10,388 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2022 | 0,509 | 10,983 | 0,00000 | 0,0000 |
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | |
| 2018 | 0,150 | 11,763 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2019 | 0,641 | 31,294 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2020 | 0,407 | 10,388 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2021 | 0,407 | 10,388 | 0,00000 | 0,0000 |
| 2022 | 0,509 | 10,983 | 0,00000 | 0,0000 |

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки» зоной действия источника теплоснабжения называется *территория поселения, городского округа или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.*

В соответствии с данным определением по состоянию на 01.01.2023 г. в МО «Ерцевское» можно выделить две зоны действия источников тепловой энергии, а именно:

- ☒ зону действия котельной на ул. Северная, д. 7а (МУП «Ерцевские теплосети»);
- ☒ зону действия блочно-модульной котельной на ул. Комсомольская, д. 9б (МУП «Ерцевские теплосети»).

На [рисунках 7.1, 7.2](#) изображены существующие зоны действия источников теплоснабжения. Следует отметить, что контуры вышеназванных зон установлены по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источников тепловой энергии.

В [таблице 4.1](#) приведено описание зон действия источников теплоснабжения.

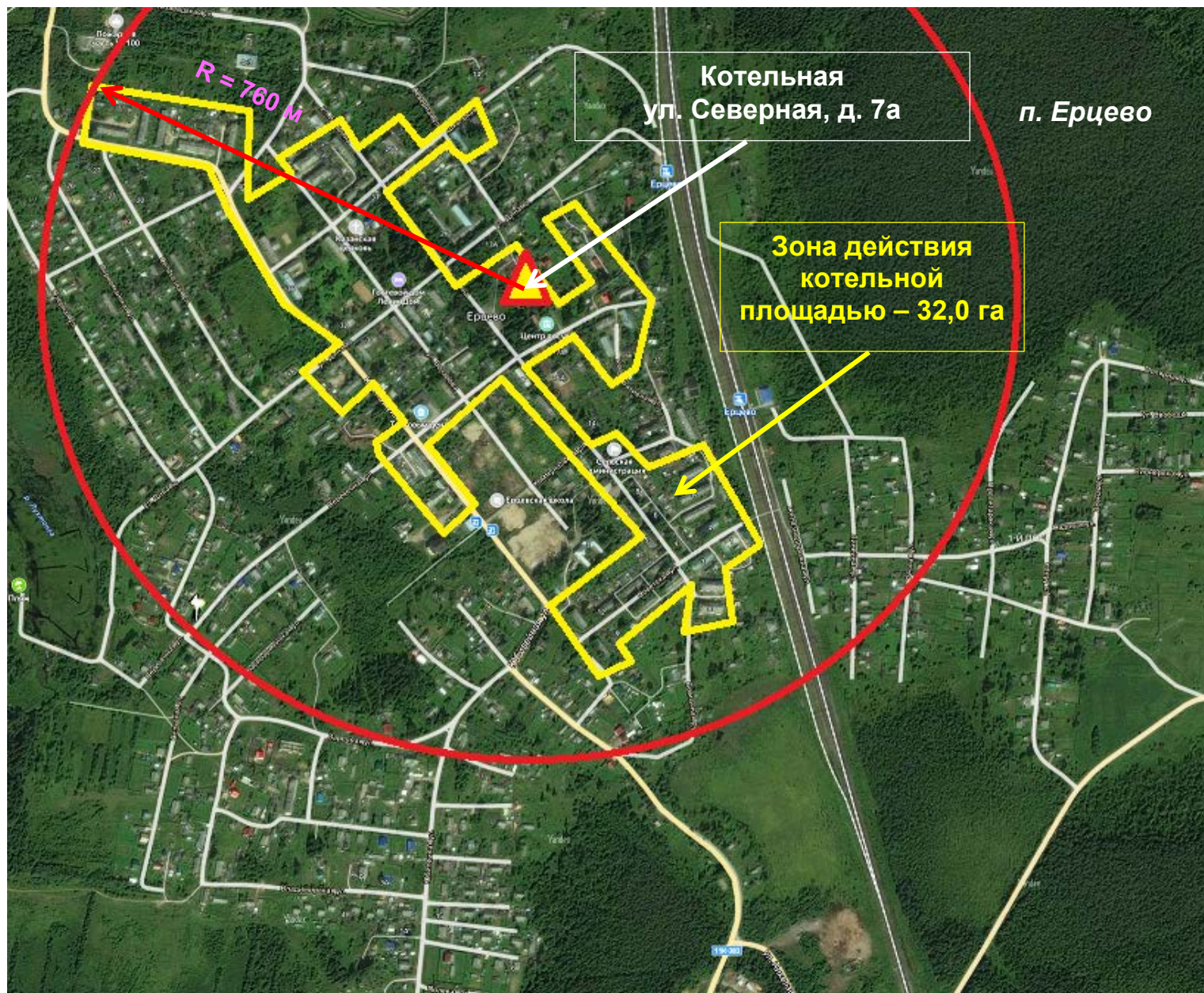


Рисунок 7.1 Зона действия котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а (МУП «Ерцевские теплосети»)

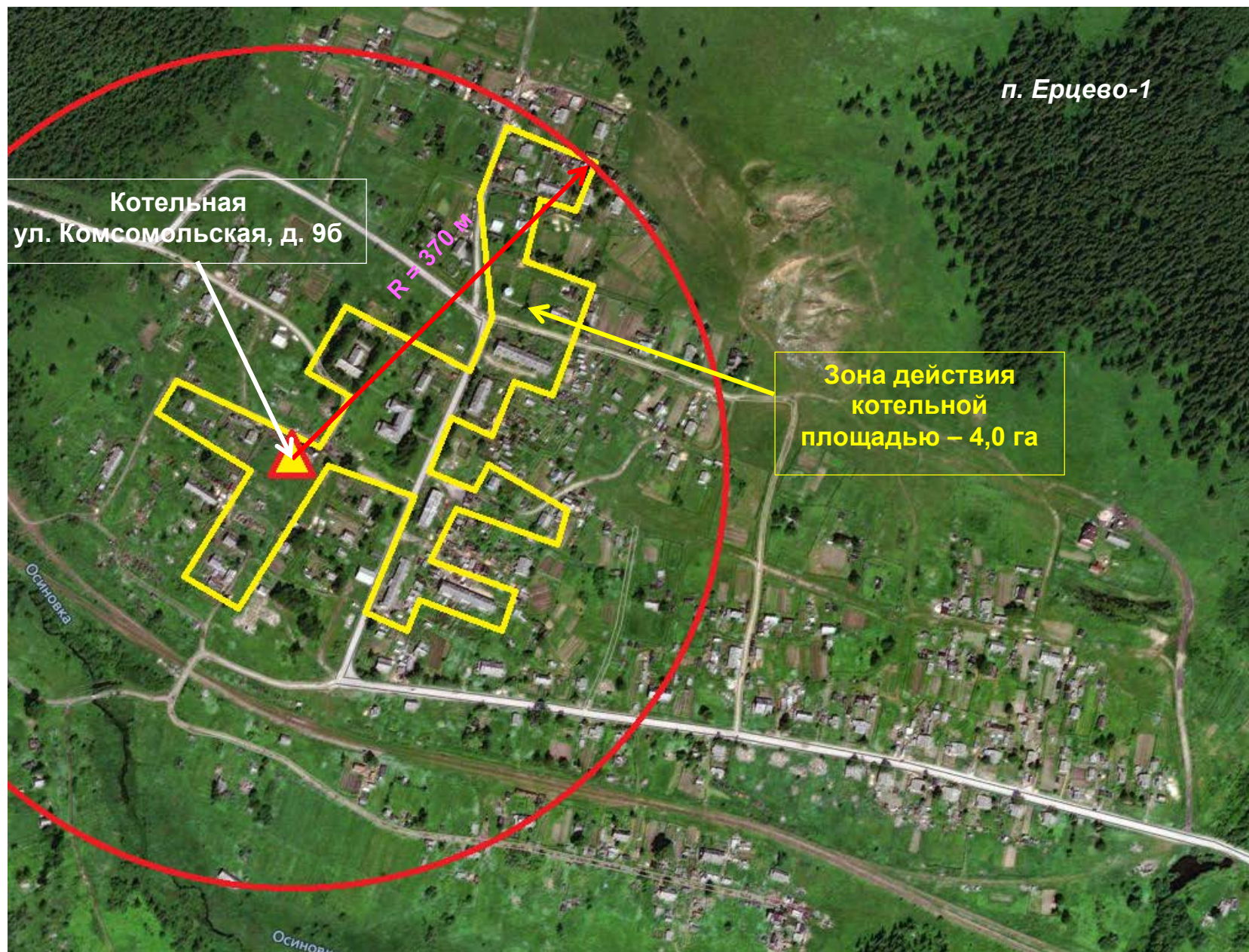


Рисунок 7.2 Зона действия котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 96 (МУП «Ерцевские теплосети»)

Таблица 4.1

Описание зон действия источников теплоснабжения МО «Ерцевское»

| № п/п | Наименование показателя | Наименование котельной | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б |
| 1 | Название организации, эксплуатирующей источник теплоснабжения | МУП «Ерцевские теплосети» | |
| 2 | Месторасположение зоны действия источника теплоснабжения | п. Ерцево: ул. Гагарина, ул. Южная, ул. Школьная, ул. Динамо, ул. Западная, ул. Песочная, ул. Бочарова, ул. Северная, ул. Звездная, ул. Советская, ул. Восточная | п. Ерцево-1: ул. Комсомольская, ул. Терешковой, ул. Крестьянская, пер. Клубный |
| 3 | Площадь зоны действия источника теплоснабжения, га | 32,000 | 4,000 |
| 4 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения в системе, м | 760 | 370 |
| 5 | Суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии (с учётом потр. тепла на нужды собств. производства), Гкал/час | 2,260 | 0,280 |
| 6 | Материальная характеристика сети, м ² | 2816,3544 | 171,00 |
| 7 | Удельная материальная характеристика сети, м ² /Гкал/ч | 1246,67 | 610,71 |

Значения удельной материальной характеристики тепловой сети показывают возможный уровень потерь теплоты при её передаче (транспортировке) по тепловым сетям и позволяют установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения.

В зоне высокой эффективности централизованного теплоснабжения значение показателя удельной материальной характеристики тепловой сети не должно превышать 100 м²/Гкал/ч, а в зоне предельной эффективности - 200 м²/Гкал/ч.

По результатам проведённого анализа установлено, что табличные значения удельной материальной характеристики тепловых сетей от котельных превышают 200 м²/Гкал/ч. Исходя из этого можно сделать вывод о том, что указанные системы централизованного теплоснабжения в МО «Ерцевское» не являются эффективными.

Следует отметить, что удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединённой к этой тепловой сети тепловой нагрузке (формула 1). На этом основании, уменьшение материальной характеристики теплосетей, либо увеличение присоединённой нагрузки могло бы сделать системы централизованного теплоснабжения муниципального образования более эффективными.

Формула 1:

$$\mu = M/Q_{\text{сумм}}^p, \text{ (м}^2\text{/Гкал/ч)}$$

где

М – материальная характеристика тепловой сети, м²;

$Q_{\text{сумм}}^p$ – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединённая к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч.

Оценка максимального радиуса теплоснабжения в зонах действия котельных производилась путём сопоставления фактических значений с расчётными, характеризующими радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» радиусом эффективного теплоснабжения называется 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.

Результаты предварительной оценки значений радиуса эффективного теплоснабжения приведены в [таблице 4.2](#).

Окончательное значение радиуса эффективного теплоснабжения определяется по техническим параметрам подключения новых объектов теплопотребления, согласно прогнозам застройки и заявкам на техприсоединение существующих объектов капитального строительства.

Таблица 4.2

Расчёт радиусов теплоснабжения от источников в МО «Ерцевское»

| № п/п | Наименование показателя | Наименование котельной | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| | | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б |
| 1 | Название организации, эксплуатирующей источник теплоснабжения | МУП «Ерцевские теплосети» | |
| 2 | Площадь зоны действия источника теплоснабжения, км ² | 0,32 | 0,04 |
| 3 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения в системе, км | <u>0,760</u> | <u>0,370</u> |
| 4 | Материальная характеристика сети, м ² | 2816,35 | 171,00 |
| 5 | Суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии (договорная), Гкал/час | 2,26 | 0,28 |
| 7 | Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/ч/км ² | 0,071 | 0,070 |
| 8 | Количество абонентов в зоне действия источника теплоснабжения | 59 | 22 |
| 9 | Среднее число абонентов на 1 км ² | 1,844 | 5,500 |
| 10 | Радиус эффективного теплоснабжения источника тепла, км | <u>1,015</u> | <u>0,911</u> |

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

А) ОПИСАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ МОЩНОСТЬ В РАСЧЁТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗНАЧЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» под термином *«расчётный элемент территориального деления»* понимается *территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменных границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.*

Элементом территориального деления называется *территория поселения, городского округа или её часть, установленная границами административно-территориальных единиц* (пп. «ж» п. 2 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154).

Исходя из вышеизложенных положений действующего законодательства РФ в МО «Ерцевское» можно выделить следующие расчётные элементы территориального деления (далее по тексту – РЭТД): посёлки Ерцево, Боровое, Зимний, Ковжа, Круглица, Лухтонга, Мостовица, Свидь, Чужга, Ширбово, деревни Аксеново, Алексеевская, Ананьевская, Большой Двор, Васильевская, Глотиха, Заречье, Иванова Гора, Камешная, Красково, Левино, Матвеевская, Перхино, Пожарище, Поповка, Раменье, Скопинская и разъезд Перхино.

Необходимо отметить, что централизованные системы теплоснабжения функционирует только в одном РЭТД – п. Ерцево.

При формировании сведений о спросе на тепловую мощность в качестве базового уровня были приняты данные 2022 года по централизованным системам теплоснабжения.

Значения спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления МО «Ерцевское» приведены в [таблице 5.1.1.](#)

Значения тепловых нагрузок в зоне деятельности ЕТО по группам потребителей тепловой энергии приведены в [таблице 5.1.2.](#)

Таблица 5.1.1

Значения спроса на тепловую мощность в МО «Ерцевское» (для централизованных систем теплоснабжения)

| Элементы территориального деления | Значения подключенных тепловых нагрузок потребителей, Гкал/ч | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------------|
| | Всего | в том числе: | | |
| | | отопление | вентиляция | горячее водоснабжение |
| п. Ерцево | 2,539 | 2,539 | 0,000 | 0,000 |
| Всего по МО «Ерцевское» | 2,539 | 2,539 | 0,000 | 0,000 |

Таблица 5.1.2

Тепловая нагрузка в МО «Ерцевское» за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| N зоны | Наименование ЕТО | Расчётные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | Всего суммарная нагрузка |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| | | население | | | прочие | | | хозяйственные нужды теплоснабжающей организации | | | |
| | | отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка | |
| 1 | МУП «Ерцевские теплосети» | 1,824 | 0,000 | 1,824 | 0,715 | 0,000 | 0,715 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,539 |
| Всего по МО «Ерцевское» | | 1,824 | 0,000 | 1,824 | 0,715 | 0,000 | 0,715 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,539 |

б) ОПИСАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ РАСЧЁТНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В [таблице 5.2](#) приведены значения расчётных тепловых нагрузок на коллекторах в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 5.2

Значения расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии в МО «Ерцевское»

| N зоны | Наименование ЕТО | Расчётные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | Всего сум- марная нагрузка |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | | население | | | прочие | | | хозяйственные нужды теплоснабжаю- щей организации | | | |
| | | отопление и вентиля- ция | горячее водо- снабжение | суммарная нагрузка | отопление и вентиля- ция | горячее водоснаб- жение | суммарная нагрузка | отопление и вентиля- ция | горячее водоснаб- жение | суммарная нагрузка | |
| | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | 1,583 | | 1,583 | 0,676 | | 0,676 | 0,000 | | 0,000 | 2,259 |
| | Котельная п. Ерцево-1, п. Ер- цево, ул. Комсомольская, д. 9б | 0,241 | | 0,241 | 0,039 | | 0,039 | 0,000 | | 0,000 | 0,280 |
| Всего по МО «Ерцевское» | | 1,824 | 0,000 | 1,824 | 0,715 | 0,000 | 0,715 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,539 |

в) ОПИСАНИЕ СЛУЧАЕВ И УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ОТОПЛЕНИЯ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КВАРТИРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Применение в многоквартирных домах индивидуальных источников тепловой энергии на территории МО «Ерцевское» отсутствует.

г) ОПИСАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В РАСЧЁТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ ЗА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД И ЗА ГОД В ЦЕЛОМ

Сведения о потреблении тепловой энергии через системы централизованного теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления в целом за год приведены в [таблице 5.3](#).

Таблица 5.3

Потребление тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления МО «Ерцевское» за 2022 год в целом

| N зоны | Наименование ЕТО / рас- чётного элемента террито- риального деления | Потребление тепловой энергии, Гкал | | | | | | | | | Всего сум- марно |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|---------------------|
| | | население | | | прочие | | | хозяйственные нужды теплоснабжаю- щей организации | | | |
| | | отопление и вентиля- ция | горячее водо- снабжение | суммарно | отопление и вентиля- ция | горячее водоснаб- жение | суммарно | отопление и вентиля- ция | горячее водоснаб- жение | суммарно | |
| 1 | МУП «Ерцевские теплосе- ти» | | | | | | | | | | |
| | Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | 8289,559 | | 8289,559 | 1435,780 | | 1435,780 | 0,000 | | 0,000 | 9725,339 |
| | Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | 1295,321 | | 1295,321 | 59,530 | | 59,530 | 0,000 | | 0,000 | 1354,851 |
| ИТОГО по МО «Ерцевское» | | 9584,880 | 0,000 | 9584,880 | 1495,310 | 0,000 | 1495,310 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 11080,190 |

Д) ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ НОРМАТИВОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ОТОПЛЕНИЕ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Постановлением министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Архангельской области от 21.09.2022 г. № 80-пн «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домов, расположенных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, Коношского муниципального района Архангельской области, Няндомского муниципального округа Архангельской области» утверждены следующие значения нормативов по отоплению (таблица 5.4):

Таблица 5.4

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, жилых домов, расположенных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, Коношского муниципального района Архангельской области, Няндомского муниципального округа Архангельской области

| Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | | Метод определения нормативов |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов | |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | | |
| 1 | 0,04958 | 0,04958 | 0,04958 | Расчетный метод |
| 2 | 0,04993 | 0,04979 | 0,05012 | Расчетный метод |
| 3-4 | 0,03134 | 0,03056 | - | Расчетный метод |
| 5-9 | 0,02419 | 0,02049 | - | Метод аналогов |
| Этажность | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | | |
| 1 | 0,02071 | 0,01866 | 0,01867 | Расчетный метод |
| 2 | 0,01651 | 0,01757 | 0,01676 | Расчетный метод |
| 3 | 0,01734 | 0,01863 | - | Расчетный метод |
| 4-5 | 0,01477 | - | - | Расчетный метод |

Необходимо отметить, что продолжительность отопительного периода (количество календарных месяцев, в т.ч. неполных), для определения нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению равна 8 календарным месяцам.

Е) ОПИСАНИЕ СРАВНЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ ДОГОВОРНОЙ И РАСЧЁТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПО ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Результаты сравнения значений договорных тепловых нагрузок с расчётными в зонах действия источников тепловой энергии приведены в [таблице 5.6](#).

Ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии не зафиксированы. Сравнительный анализ приведён в [таблице 5.5](#).

Таблица 5.5

Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения в МО «Ерцевское» (Гкал/ч)

| Наименование показателя | Котельная на ул. Северная, д. 7а | | | Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б | | |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| | МУП «Ерцевские теплосети» | | | | | |
| | Данные за 2021 г. | Данные за 2022 г. | Отклонения данных 2022 г. от 2021 г. (+/-) | Данные за 2021 г. | Данные за 2022 г. | Отклонения данных 2022 г. от 2021 г. (+/-) |
| Хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| <u>Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:</u> | 2,200 | 2,259 | 0,059 | 0,280 | 0,280 | 0,000 |
| <i>отопление</i> | 2,200 | 2,259 | 0,059 | 0,280 | 0,280 | 0,000 |
| <i>вентиляция</i> | | | 0,000 | | | 0,000 |
| <i>горячее водоснабжение (средняя за сутки)</i> | | | 0,000 | | | 0,000 |
| <i>Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:</i> | <i>2,200</i> | <i>2,259</i> | 0,059 | <i>0,280</i> | <i>0,280</i> | 0,000 |
| жилые здания, из них | 1,583 | 1,583 | 0,000 | 0,241 | 0,241 | 0,000 |
| население | 1,583 | 1,583 | 0,000 | 0,241 | 0,241 | 0,000 |
| общественные здания, из них | 0,617 | 0,676 | 0,059 | 0,039 | 0,039 | 0,000 |
| финансируемые из бюджета | 0,440 | 0,440 | 0,000 | 0,039 | 0,039 | 0,000 |

Таблица 5.6

Сравнительный анализ договорных и расчётных тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии МО «Ерцевское»

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование теплоснабжающей организации | Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
| | | на отопление | | | на вентиляцию | | | на горячее водоснабжение | | | Всего | | |
| | | Договорная тепловая нагрузка | Расчётная тепловая нагрузка | Отклонение договорной нагрузки от расчётной нагрузки (+/-) | Договорная тепловая нагрузка | Расчётная тепловая нагрузка | Отклонение договорной нагрузки от расчётной нагрузки (+/-) | Договорная тепловая нагрузка | Расчётная тепловая нагрузка | Отклонение договорной нагрузки от расчётной нагрузки (+/-) | Договорная тепловая нагрузка | Расчётная тепловая нагрузка | Отклонение договорной нагрузки от расчётной нагрузки (+/-) |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а | МУП «Ерцевские теплосети» | 2,259 | 2,259 | 0,000 | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,259 | 2,259 | 0,000 |
| Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б | | 0,280 | 0,280 | 0,000 | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,280 | 0,280 | 0,000 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| В целом по МО «Ерцевское» | | 2,539 | 2,539 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,539 | 2,539 | 0,000 |

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

А) ОПИСАНИЕ БАЛАНСОВ УСТАНОВЛЕННОЙ, РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ НЕТТО, ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ И РАСЧЁТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ – ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» введены следующие понятия:

- установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продлённом 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.

«Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения», утверждёнными приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212, установлен порядок определения показателей баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Описание балансов установленной тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединённой тепловой нагрузки по котельным МО «Ерцевское», а также резервов и (или) дефицитов тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки, сформированное с учётом требований действующего законодательства, приведено в [таблицах 6.1.1 – 6.1.2.](#)

Таблица 6.1.1

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а в зоне деятельности единой тепло-снабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 7,040 | 7,040 | 7,040 | 7,040 | 7,040 |
| Располагаемая тепловая мощность станции | 7,040 | 7,040 | 7,040 | 7,040 | 7,040 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,041 | 0,041 | 0,041 | 0,041 | 0,040 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,630 | 0,630 | 0,630 | 0,630 | 0,630 |
| Расчётная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединённая договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,259 |
| Присоединённая расчётная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,259 |
| – отопление | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,259 |
| – вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| – горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 4,169 | 4,169 | 4,169 | 4,169 | 4,111 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 4,169 | 4,169 | 4,169 | 4,169 | 4,111 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | 6,999 | 6,999 | 6,999 | 6,999 | 7,000 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,259 |
| Зона действия источника тепловой мощности, га | 32,0 | 32,0 | 32,0 | 32,0 | 32,0 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,071 |

Таблица 6.1.2

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 |
| Располагаемая тепловая мощность станции | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 |
| Расчётная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединённая договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 |
| Присоединённая расчётная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 |
| — отопление | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 |
| — вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| — горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1,930 | 1,930 | 1,930 | 1,930 | 1,930 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 1,930 | 1,930 | 1,930 | 1,930 | 1,930 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | 2,294 | 2,294 | 2,294 | 2,294 | 2,294 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 | 0,280 |
| Зона действия источника тепловой мощности, га | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |

Б) ОПИСАНИЕ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ НЕТТО ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ – ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На [диаграмме 1](#) наглядно представлена доля резерва тепловой мощности нетто по котельным МО «Ерцевское» в динамике за 2018- 2022 годы.

Из диаграммы видно, что дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

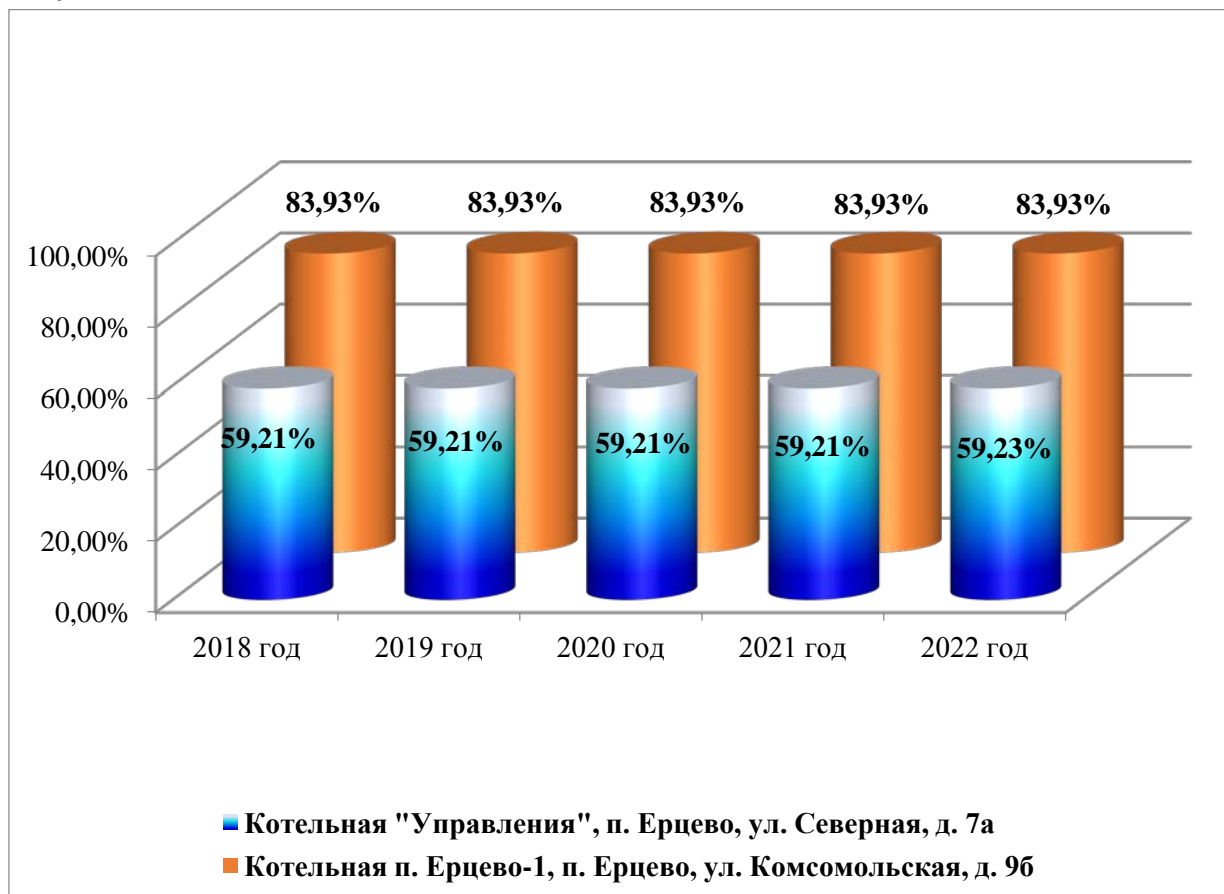


Диаграмма 1 – Доля резерва тепловой мощности на котельных МО «Ерцевское»

В) ОПИСАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДО САМОГО УДАЛЁННОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ И ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ (РЕЗЕРВЫ И ДЕФИЦИТЫ ПО ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ) ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЮ

Гидравлические режимы тепловых сетей в МО «Ерцевское» обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

Проведённый анализ показал, что существующие тепловые сети имеют резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

г) ОПИСАНИЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕФИЦИТОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПОСЛЕДСТВИЙ ВЛИЯНИЯ ДЕФИЦИТОВ НА КАЧЕСТВО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В процессе формирования баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии МО «Ерцевское» установлено, что их мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

д) ОПИСАНИЕ РЕЗЕРВОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ НЕТТО ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАСШИРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РЕЗЕРВАМИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ НЕТТО В ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

Как указывалось выше, на котельных МО «Ерцевское» существует резерв тепловой мощности нетто. В связи с этим расширение технологических зон действия источников не требуется.

Е) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В БАЛАНСАХ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЁТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в балансе тепловой мощности и тепловой нагрузки не выявлены. Сравнительный анализ приведён в [таблице 6.2](#).

Таблица 6.2

Изменения в балансе тепловой мощности и тепловой нагрузки за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения в МО «Ерцевское», Гкал/ч

| Наименование показателя | Котельная на ул. Северная, д. 7а | | | Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б | | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| | МУП «Ерцевские теплосети» | | | | | |
| | Данные за 2021 г. | Данные за 2022 г. | Отклонения данных 2022 г. от 2021 г. (+/-) | Данные за 2021 г. | Данные за 2022 г. | Отклонения данных 2022 г. от 2021 г. (+/-) |
| <u>Установленная мощность оборудования в горячей воде</u> | 7,040 | 7,040 | 0,000 | 2,300 | 2,300 | 0,000 |
| Располагаемая мощность оборудования | 7,040 | 7,040 | 0,000 | 2,300 | 2,300 | 0,000 |
| Потери располагаемой тепловой мощности | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | 0,041 | 0,040 | -0,001 | 0,006 | 0,006 | 0,000 |
| Потери мощности в тепловой сети | 0,630 | 0,630 | 0,000 | 0,084 | 0,084 | 0,000 |
| Хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| <u>Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.:</u> | 2,200 | 2,259 | 0,059 | 0,280 | 0,280 | 0,000 |
| отопление | 2,200 | 2,259 | 0,059 | 0,280 | 0,280 | 0,000 |
| вентиляция | | | 0,000 | | | 0,000 |
| горячее водоснабжение (средняя за сутки) | | | 0,000 | | | 0,000 |
| Присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч.: | 2,200 | 2,259 | 0,059 | 0,280 | 0,280 | 0,000 |
| жилые здания, из них | 1,583 | 1,583 | 0,000 | 0,241 | 0,241 | 0,000 |
| население | 1,583 | 1,583 | 0,000 | 0,241 | 0,241 | 0,000 |
| общественные здания, из них | 0,617 | 0,676 | 0,059 | 0,039 | 0,039 | 0,000 |
| финансируемые из бюджета | 0,440 | 0,440 | 0,000 | 0,039 | 0,039 | 0,000 |

Часть 7. Балансы теплоносителя

Балансы производительности водоподготовительных установок составлены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, которые распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов систем теплоснабжения:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- РД 34.20.501-95 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (15-е издание);
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

А) ОПИСАНИЕ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОИСПОЛЬЗУЮЩИХ УСТАНОВКАХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТАЮЩИХ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

В системах централизованного теплоснабжения в МО «Ерцевское» происходят утечки сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплоснабжения через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов и т.д.

Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идёт на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки тепло-сети используется водопроводная вода.

Расчётные годовые затраты и потери теплоносителя по котельным приведены в [таблице 7.1.1](#).

Химводоподготовка в технологическом цикле производства тепловой энергии в котельных МУП «Ерцевские теплосети» применяется. Баки-аккумуляторы горячей воды не предусмотрены технологией.

Данные о балансах производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей представлены в [таблице 7.1.2](#).

Таблица 7.1.1

Годовой расход теплоносителя источниками тепловой энергии в п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м³

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>котельная на ул. Северная, д. 7а</i> | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 3,486 | 3,486 | 3,540 | 3,540 | 3,540 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 3,366 | 3,366 | 3,419 | 3,419 | 3,419 |
| сверхнормативный расход воды | 0,119 | 0,119 | 0,121 | 0,121 | 0,121 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| <i>котельная на ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,086 | 0,086 | 0,086 | 0,086 | 0,086 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 |
| сверхнормативный расход воды | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Таблица 7.1.2

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системах теплоснабжения на базе источников тепловой энергии в п. Ерцево в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018 – 2022 актуализации схемы теплоснабжения

| Параметр | Единицы измерения | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Котельная "Управления", п. Ерцево, ул. Северная, д. 7а</i> | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м ³ | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 129,4118 | 129,4118 | 129,4118 | 129,4118 | 129,4118 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 130,0206 | 130,0206 | 130,0302 | 130,0302 | 130,0302 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,5880 | 0,5880 | 0,5972 | 0,5972 | 0,5972 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,0209 | 0,0209 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 2,5882 | 2,5882 | 2,5882 | 2,5882 | 2,5882 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | |

| Параметр | Единицы измерения | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Котельная п. Ерцево-1, п. Ерцево, ул. Комсомольская, д. 9б</i> | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | 1,39 |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м ³ | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 16,4706 | 16,4706 | 16,4706 | 16,4706 | 16,4706 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 16,4856 | 16,4856 | 16,4856 | 16,4856 | 16,4856 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,0145 | 0,0145 | 0,0145 | 0,0145 | 0,0145 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,3294 | 0,3294 | 0,3294 | 0,3294 | 0,3294 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | |

б) ОПИСАНИЕ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Аварийный режим работы систем теплоснабжения определялся в соответствии с п.6.16 - 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

Баланс теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлен в [таблице 7.2.](#)

Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения МО «Ерцевское»

| Наименование источника тепло-снабжения | Тип системы тепло-снабжения (закры-тая/ (открытая) | Сезон | Объем тепло-вых сетей, м³ | Аварийная подпитка теп-ловой сети, м³ |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Котельная на ул. Северная, д. 7а | закрытая | Отопительный | 242,48 | 4,85 |
| | | Неотопительный | 0 | 0 |
| Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б | закрытая | Отопительный | 5,89 | 0,12 |
| | | Неотопительный | 0 | 0 |
| ВСЕГО по МО «Ерцевское» | | | 248,370 | 4,97 |

в) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В БАЛАНСАХ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЁТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ЭТИХ УСТАНОВОК, ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в балансах водоподготовительных установок, связанные с реализацией планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, не зафиксированы.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

А) ОПИСАНИЕ ВИДОВ И КОЛИЧЕСТВА ИСПОЛЪЗУЕМОГО ОСНОВНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На отопительных котельных МО «Ерцевское» используются следующие виды топлива:

- а. котельная на ул. Северная, д. 7а (МУП «Ерцевские теплосети»):

Основное топливо – каменный уголь / дрова;

Резервное топливо – каменный уголь / дрова.

- б. котельная на ул. Комсомольская, д. 9б (МУП «Ерцевские теплосети»):

Основное топливо – каменный уголь / дрова;

Резервное топливо – каменный уголь / дрова.

Топливный баланс по МО «Ерцевское» за 2022 год приведён в [таблицах 8.1.1 – 8.1.2](#).

Сводные фактические данные за 2022 год показали, что общее количество использованного условного топлива составило 2740,7 тонн.

Для целей оценки эффективности использования тепла топлива, затраченного для целей отопления потребителей в МО «Ерцевское», был вычислен средневзвешенный коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) по изолированной системе теплоснабжения, с учётом всех потерь при преобразовании тепла топлива на котельной и в тепловых сетях. Средний КИТТ для МО «Ерцевское» за 2022 год составил 66,7%.

Б) ОПИСАНИЕ ВИДОВ РЕЗЕРВНОГО И АВАРИЙНОГО ТОПЛИВА И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАТИВНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

В качестве резервного топлива на котельных в МО «Ерцевское» используются каменный уголь и дрова.

В) ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ХАРАКТЕРИСТИК ВИДОВ ТОПЛИВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТ ПОСТАВКИ

Поставка каменного угля на котельные МО «Ерцевское» осуществляется железнодорожным транспортом с подвозом от железнодорожной станции до склада угля автомобильным транспортом.

Поставка дров топливных на котельные в МО «Ерцевское» осуществляется только автомобильным транспортом.

Обеспечение котельных каменным углем осуществляется сезонно – до начала отопительного периода, топливными дровами - непрерывно в течение года.

Поставщиками каменного угля (по данным 2019 - 2021 годов) являются: АО «УК Кузбассразрезуголь», ООО «Интауголь-Локо», ИП Кривохижа Д.Ф., ООО «Промуголь».

Для работы котлов в основном используется уголь длиннопламенный марки «ДПК»

Основными поставщиками дров для котельных (по данным 2020 - 2021 годов) являются следующие организации: ИП Кудрявцев В.Ф., ИП Дементьев Е. В., ИП Рудаков Р. А., ООО «ЛесПром», ИП Творилов А. В., ООО «Ленол», ООО «ЮС-ТА», ООО «Нордика»

г) ОПИСАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Дрова топливные относятся к местным видам топлива.

Таблица 8.1.1

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети», за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, м³ | Приход топлива за год, т. натурального топлива, м³ | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т натурального топлива, м³ | Низшая теплота сгорания, ккал/кг/(ккал/м³) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | | | Всего, т. натурального топлива, м³ | Всего, в т. условного топлива | | |
| | | | | | | |
| 2022 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 1 424,100 | 1 424,100 | 607,948 | 0,000 | 2988,30 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 3 824,000 | 3 824,000 | 1 510,442 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 3 824,000 | 3 824,000 | 1 510,442 | 0,000 | 2764,93 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтепродукты, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | 0,000 | 5 248,100 | 5 248,100 | 2 118,390 | 0,000 | |

Таблица 8.1.2

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети», за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, м³ | Приход топлива за год, т. натурального топлива, м³ | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т натурального топлива, м³ | Низшая теплота сгорания, ккал/кг/(ккал/м³) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | | | Всего, т. натурального топлива, м³ | Всего, в т. условного топлива | | |
| | | | | | | |
| 2022 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 30,000 | 30,000 | 12,807 | 0,000 | 2988,30 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 1 543,000 | 1 543,000 | 609,470 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 1 543,000 | 1 543,000 | 609,470 | 0,000 | 2764,93 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтепродукты, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | 0,000 | 1 573,000 | 1 573,000 | 622,277 | 0,000 | |

Д) ОПИСАНИЕ ВИДОВ ТОПЛИВА, ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На котельных МО «Ерцевское» используются каменный уголь и дрова топливные.

Согласно фактическим данным значение низшей теплоты сгорания угля составляет - 2988,30 ккал/кг, дров – 2764,93 ккал/кг.

Е) ОПИСАНИЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕГО В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВИДА ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Преобладающим видом топлива в муниципальном образовании являются дрова.

Ж) ОПИСАНИЕ ПРИОРИТЕТНОГО НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В период реализации настоящей Схемы теплоснабжения не предусмотрено замещение основного вида топлива.

з) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЁТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЁН В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Динамика изменений в топливных балансах источников тепловой энергии МО «Ерцевское» за ретроспективный период актуализации Схемы теплоснабжения приведена в [таблицах 8.2.1 – 8.2.2.](#)

Таблица 8.2.1

Динамика изменений топливного баланса системы теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети», за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, м³ | Приход топлива за год, т. натурального топлива, м³ | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т натурального топлива, м³ | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | | Всего, т. натурального-го топлива, м³ | Всего, в т. условного топлива | | |
| 2022 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 1 424,100 | 1 424,100 | 607,948 | 0,000 | 2988,30 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 3 824,000 | 3 824,000 | 1 510,442 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 3 824,000 | 3 824,000 | 1 510,442 | 0,000 | 2764,93 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 2 118,390 | | |
| 2021 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 3 040,000 | 3 040,000 | 2 097,600 | 0,000 | 4830,00 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 2 500,000 | 2 500,000 | 665,000 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 2 500,000 | 2 500,000 | 665,000 | 0,000 | 1862,00 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 2762,600 | | |

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, м³ | Приход топлива за год, т. натурального топлива, м³ | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т натурального топлива, м³ | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | | Всего, т. натурально-го топлива, м³ | Всего, в т. услов-ного топлива | | |
| 2020 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 2 895,944 | 2 895,944 | 1 879,468 | 0,000 | 4543,00 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 2 878,283 | 2 878,283 | 765,623 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 2 878,283 | 2 878,283 | 765,623 | 0,000 | 1862,00 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 2 645,091 | | |
| 2019 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 2 556,000 | 2 556,000 | 1 658,844 | 0,000 | 4543,00 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 1 448,000 | 1 448,000 | 385,168 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 1 448,000 | 1 448,000 | 385,168 | 0,000 | 1862,00 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 2 044,012 | | |
| 2018 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 3 207,737 | 3 207,737 | 2 094,652 | 0,000 | 4571,00 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 1 394,789 | 1 394,789 | 385,757 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 1 394,789 | 1 394,789 | 385,757 | 0,000 | 1935,99 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 2 480,409 | | |

Таблица 8.2.2

Динамика изменений топливного баланса системы теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети», за 2018 - 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, м³ | Приход топлива за год, т. натурального топлива, м³ | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т натурального топлива, м³ | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м³) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | | | Всего, т. натурально-го топлива, м³ | Всего, в т. условного топлива | | |
| 2022 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 30,000 | 30,000 | 12,807 | 0,000 | 2988,30 |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 1 543,000 | 1 543,000 | 609,470 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 1 543,000 | 1 543,000 | 609,470 | 0,000 | 2764,93 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 622,277 | | - |
| 2021 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 500,000 | 500,000 | 345,000 | 0,000 | 4830,00 |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 1 287,000 | 1 287,000 | 342,342 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 1 287,000 | 1 287,000 | 342,342 | 0,000 | 1862,00 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 687,342 | | |
| 2020 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 475,056 | 475,056 | 345,365 | 0,000 | 5089,00 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 810,717 | 810,717 | 215,651 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 810,717 | 810,717 | 215,651 | 0,000 | 1862,00 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 561,016 | | |

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, м³ | Приход топлива за год, т. натурального топлива, м³ | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т натурального топлива, м³ | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | | | Всего, т. натурального топлива, м³ | Всего, в т. условного топлива | | |
| 2019 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 542,420 | 542,420 | 352,302 | 0,000 | 4546,50 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 827,000 | 827,000 | 219,982 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 827,000 | 827,000 | 219,982 | 0,000 | 1862,00 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 572,284 | | |
| 2018 г. | | | | | | |
| Уголь, в том числе | 0,000 | 527,588 | 527,588 | 344,515 | 0,000 | 4571,00 |
| - | | | | | | |
| Местные энергоресурсы, в том числе | 0,000 | 718,037 | 718,037 | 198,588 | 0,000 | - |
| дрова | 0,000 | 718,037 | 718,037 | 198,588 | 0,000 | 1935,99 |
| Газ | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| мазут | | | | | | - |
| Электрическая энергия | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | - |
| Итого | | | | 543,103 | , | |

Часть 9. Надёжность теплоснабжения

А) ПОТОК ОТКАЗОВ (ЧАСТОТА ОТКАЗОВ) УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Показатели потока отказов (частоты отказов) тепловых сетей в зонах действия котельных п. Ерцево представлены в [таблицах 9.1.1 – 9.1.2](#).

Необходимо отметить, что подробная статистика отказов с указанием: места повреждения (номера участка, наименования участка между тепловыми камерами); даты и времени обнаружения повреждения; количества потребителей, в отношении которых прекращена подача тепловой энергии; общей тепловой нагрузки потребителей, в отношении которых прекращена подача тепловой энергии; даты и времени начала, завершения устранения повреждения; даты и времени восстановления режима потребления тепловой энергии потребителям, действующей теплоснабжающей организацией не ведётся.

Кроме того, фактические показатели надёжности теплоснабжения (частота прекращения подачи тепловой энергии и продолжительность такого прекращения) согласно «Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения», устанавливаются по показаниям приборов учёта тепловой энергии, которые также не фиксируются теплоснабжающей организацией.

В связи с этим проанализировать детально фактические показатели надёжности систем теплоснабжения в зонах действия котельных не представляется возможным.

Таблица 9.1.1.

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети», за 2018-2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 9.1.2.

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети», за 2018-2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0,333 | 0,667 |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0 | 0 | 0 | 0,333 | 0,667 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Б) ЧАСТОТА ОТКЛЮЧЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Сведения о частоте отключения потребителей проанализировать не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

В) ПОТОК (ЧАСТОТА) И ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЙ

Показатели времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений теплоснабжающими организациями приведены [таблицах 9.2.1 – 9.2.2](#).

Сведения о потоке (частоте) восстановления теплоснабжения потребителей проанализировать не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

Г) ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (КАРТЫ-СХЕМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ЗОН НЕНОРМАТИВНОЙ НАДЁЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

Ввиду отсутствия информационных данных зоны ненормативной надёжности тепловых сетей не выявлены, в связи с этим карты-схемы не приводятся.

Таблица 9.2.1.

Показатели восстановления в системе теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» за 2018-2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 9.2.2.

Показатели восстановления в системе теплоснабжения, образованной на базе котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «Ерцевские теплосети» за 2018-2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | 0 | 0 | 0 | 23 | 2,7 |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Д) РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ, РАССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОРГАНом ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, УПОЛНОМОЧЕННЫМ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА, В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ, УТВЕРЖДЁННЫМИ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 02 ИЮНЯ 2022 Г. № 1014 «О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ»

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

- ✓ к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;
- ✓ к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;
- ✓ к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.

По результатам проведённого анализа установлено, что аварийные ситуации в системах теплоснабжения МО «Ерцевское», расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти по государственному энергетическому надзору, за последний пятилетний период не происходили.

Е) РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ОТКЛЮЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ

По данным теплоснабжающих организации среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой, составляет 2 – 4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6 – 8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

Ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЁН В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в надёжности теплоснабжения муниципального образования не выявлены.

Динамика изменений показателей среднего недоотпуска тепловой энергии на отопление за ретроспективный период 2018 – 2022 годы приведена в [таблице 9.3.](#)

Таблица 9.3

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения МО «Ерцевское» за 2018-2022 годы актуализации схемы теплоснабжения

| Наименование показателя | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Котельная на ул. Северная, д. 7а (МУП «Ерцевские теплосети»)</i> | | | | | |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Котельная на ул. Комсомольская, д. 9б (МУП «Ерцевские теплосети»)</i> | | | | | |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 82,8 | 9,72 |

Часть 10. Техничко - экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

А) ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫМИ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СТАНДАРТАХ РАСКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ТЕПЛОСЕТЕВЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ И ОРГАНАМИ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Описание технико-экономических показателей базируется на информации о результатах хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации за 2018 - 2022 годы.

Фактические значения основных технико-экономических показателей приведены в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1

Техничко-экономические показатели по котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплосети» за 2018– 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (без НДС)

| Наименование показателя | Един. Изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Выработано тепловой энергии источником теплоснабжения</i> | <i>тыс. Гкал</i> | 12,865 | 15,188 | 14,473 | 13,968 | 13,636 |
| <i>Собственные нужды источника теплоснабжения</i> | <i>тыс. Гкал</i> | 0,178 | 0,254 | 0,242 | 0,233 | 0,228 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего | тыс. Гкал | 12,688 | 14,934 | 14,231 | 13,735 | 13,408 |
| в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более | тыс. Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Покупная тепловая энергия | тыс. Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды | тыс. Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей | тыс. Гкал | 12,688 | 14,934 | 14,231 | 13,735 | 13,408 |
| Потери тепловой энергии в сети (нормативные) | тыс. Гкал | 2,958 | 4,229 | 4,030 | 3,890 | 3,791 |
| <i>то же в %</i> | <i>%</i> | 23,3% | 28,3% | 28,3% | 28,3% | 28,3% |
| Потери тепловой энергии в сети (фактические) | тыс. Гкал | 2,958 | 4,229 | 4,030 | 3,890 | 3,683 |
| <i>то же в %</i> | <i>%</i> | 23,3% | 28,3% | 28,3% | 28,3% | 27,5% |
| Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск) | тыс. Гкал | 9,730 | 10,705 | 10,201 | 9,845 | 9,725 |

| Наименование показателя | Един. Изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 9201,655 | 14673,386 | 13258,654 | 15452,882 | 13 555,56 |
| Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 3059,157 | 3139,372 | 4203,551 | 7305,816 | 3 410,92 |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 13500,187 | 16027,758 | 15812,104 | 17678,671 | 16 979,34 |
| Прибыль | тыс. руб. | -943,469 | -9575,903 | -10112,798 | 0,000 | -4 458,90 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 24817,529 | 24264,613 | 23161,510 | 40437,368 | 29 486,92 |

Таблица 10.2

Технико-экономические показатели по котельной в п. Ерцево на ул. Комсомольская, д. 9б в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «Ерцевские теплотети» за 2018– 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (без НДС)

| Наименование показателя | Един. Изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <i>Выработано тепловой энергии источником теплоснабжения</i> | <i>тыс. Гкал</i> | 1,632 | 1,960 | 1,922 | 1,922 | 1,900 |
| <i>Собственные нужды источника теплоснабжения</i> | <i>тыс. Гкал</i> | 0,023 | 0,033 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего | тыс. Гкал | 1,610 | 1,927 | 1,890 | 1,890 | 1,868 |
| в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более | тыс. Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Покупная тепловая энергия | тыс. Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды | тыс. Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей | тыс. Гкал | 1,610 | 1,927 | 1,890 | 1,890 | 1,868 |
| Потери тепловой энергии в сети (нормативные) | тыс. Гкал | 0,375 | 0,375 | 0,546 | 0,535 | 0,535 |
| <i>то же в %</i> | <i>%</i> | 23,3% | 19,5% | 28,9% | 28,3% | 28,7% |
| Потери тепловой энергии в сети (фактические) | тыс. Гкал | 0,375 | 0,546 | 0,535 | 0,535 | 0,513 |
| <i>то же в %</i> | <i>%</i> | 23,3% | 28,3% | 28,3% | 28,3% | 27,5% |
| Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск) | тыс. Гкал | 1,234 | 1,381 | 1,355 | 1,355 | 1,355 |

| Наименование показателя | Един. Изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 1167,358 | 14672,614 | 1760,997 | 2126,578 | 1 888,44 |
| Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 388,097 | 405,126 | 558,310 | 1005,404 | 475,18 |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 1712,687 | 2068,330 | 2100,143 | 2432,885 | 2 365,42 |
| Прибыль | тыс. руб. | -119,692 | -1235,739 | -1343,169 | 0,000 | -621,18 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 3148,450 | 15910,331 | 3076,281 | 5564,867 | 4 107,86 |

Б) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЁТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЁН В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Изменения в технико-экономических показателях теплоснабжающей организации для системы теплоснабжения муниципального образования, произошедшие в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, показаны выше - в [таблицах – 10.1 – 10.2.](#)

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

А) ОПИСАНИЕ ДИНАМИКИ УТВЕРЖДЁННЫХ ЦЕН (ТАРИФОВ), УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕН (ТАРИФОВ) ПО КАЖДОМУ ИЗ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПО КАЖДОЙ ТЕПЛОСЕТОВОЙ И ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ С УЧЁТОМ ПОСЛЕДНИХ 5 ЛЕТ

Сведения об утверждённых ценах (тарифах) на тепловую энергию, установленных органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) для теплоснабжающих организаций, приведены в [таблицах 11.1.1.1, 11.1.1.2.](#)

Таблица 11.1.1.1

Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию прочим потребителям в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал

| N ЕТО | Наименование ЕТО | период действия | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | МУП "Ерцевские теплосети" (потребителям, расположенным на территории сельского поселения "Ерцевское") | 01.01-30.06 | 3015,49 | 3015,49 | 3049,85 | 3040,75 | 3040,75 |
| | | 01.07-31.12 | 3015,49 | 3049,85 | 3282,77 | 3040,75 | 3102,14 |
| | | <i>среднегодовое значение (уд.тариф)</i> | <i>3015,49</i> | <i>3029,41</i> | <i>3156,99</i> | <i>3040,75</i> | <i>3071,45</i> |

Таблица 11.1.1.2

Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию населению и приравненным к населению потребителям в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (с НДС), руб./Гкал

| N ЕТО | Наименование ЕТО | период действия | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | МУП "Ерцевские теплосети" (потребителям, расположенным на территории сельского поселения "Ерцевское") | 01.01-30.06 | 1469,19 | 1527,96 | 1563,10 | 1626,00 | 1626,00 |
| | | 01.07-31.12 | 1527,96 | 1563,10 | 1626,00 | 1680,00 | 1750,00 |
| | | <i>среднегодовое значение</i> | <i>1498,58</i> | <i>1545,53</i> | <i>1594,55</i> | <i>1653,00</i> | <i>1688,00</i> |

Сведения о количестве планируемого отпуска тепловой энергии, предусмотренном регулирующим органом в тарифе, а также расчёт средневзвешенного тарифа на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности ЕТО за период 2018 – 2022 годы приведены в [таблицах 11.1.2, 11.1.3.](#)

Таблица 11.1.2

Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения, Гкал

| N ЕТО | Наименование ЕТО | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|----------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1 | МУП «Ерцевские теплосети» | 10368,720 | 10611,573 | 10611,577 | 10611,577 | 11080,19 |
| | В целом по МО «Ерцевское» | 10368,720 | 10611,573 | 10611,577 | 10611,577 | 11080,19 |

Таблица 11.1.3

Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал

| Наименование поселения, городского округа, города федерального значения, муниципального образования | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| МО «Ерцевское» | 3015,49 | 3029,41 | 3156,99 | 3040,75 | 3071,45 |

Б) ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕН (ТАРИФОВ), УСТАНОВЛЕННЫХ НА МОМЕНТ РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Структура цен (тарифов) на производство, передачу и сбыт тепловой энергии, установленных регулирующим органом для МУП «Ерцевские теплосети» в МО «Ерцевское», приведено в [таблице 11.2](#).

Таблица 11.2

Структура цен (тарифов) на производство, передачу и сбыт тепловой энергии, установленных регулирующим органом для МУП «Ерцевские теплосети» в МО «Ерцевское» на 2022 г.

| № п/п | Показатель | 2022 год* |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Принято агентством (с корректировкой) |
| 1 | Операционные (подконтрольные) расходы | 14254,08 |
| 1.1. | Расходы на сырье и материалы | |
| 1.3. | Расходы на оплату труда производственного персонала | |
| | численность | |
| | средняя заработная плата, руб./чел. | |
| 2 | Неподконтрольные расходы | 4664,19 |
| 2.1. | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе: | 325,49 |
| 2.1.2. | Расходы на уплату налога при УСН | 325,49 |
| 2.3. | Отчисления на социальные нужды | 3897,08 |
| | процент от ФОТ | 30,2% |
| 2.4. | Амортизация основных средств и нематериальных активов | 441,62 |
| 3 | Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | 20220,07 |
| 3.1. | Расходы на топливо | 18 426,84 |
| | уголь | 15 852,54 |
| | дрова | 2 574,30 |
| 3.4. | Расходы на электрическую энергию | 1 447,35 |
| 3.6. | Расходы на холодную воду | 345,88 |
| 4 | Нормативная прибыль | 0,00 |
| 5 | Расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 |
| 6 | Необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 39138,35 |
| 7 | ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 39138,35 |
| | Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов, ЛНВВк | |
| 8 | ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 39138,35 |

| № п/п | Показатель | 2022 год* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| | | Принято агентством (с корректировкой) |
| 2020 | Выручка от реализации товаров (услуг) по регулируемому виду деятельности, определяемая исходя из фактического объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) и установленных тарифов | |
| 2020 к 2022 | Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов, ЛНВВк | -6589,59 |
| 9 | ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 32548,76 |
| | Индекс потребительских цен | 104,3% |
| | ИЦП промышленной продукции | 104,8% |
| | Коэффициент эластичности | 0,75 |
| | Индекс изменения количества активов | |
| | Индекс эффективности операционных расходов | 1% |
| 9 | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 10611,58 |
| 10 | Тариф, руб./Гкал | 3067,29 |
| Примечание: * Указаны данные за 2022 год, т.к. на 2023 г. плановые данные не предоставлены теплоснабжающей организацией. | | |

в) ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно Федеральному закону № 190-ФЗ «О теплоснабжении» плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых (технологически присоединяемых) к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечёт за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в зонах действия котельных в МО «Ерцевское» не устанавливалась, поэтому её значения в [таблице 11.3](#) приняты нулевыми.

Таблица 11.3

Тарифы на подключение потребителей с тепловой мощностью от 0,1 до 1,5 Гкал/ч в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (с НДС), руб./Гкал/ч

| N ЕТО | Наименование ЕТО | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | МУП «Ерцевские теплосети» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

г) ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ЗА УСЛУГИ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ РЕЗЕРВНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАТЕГОРИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В соответствии с Федеральным законом № 190-ФЗ «О теплоснабжении» плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объёме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в зонах действия котельных МО «Ерцевское» не устанавливалась, поэтому её значения в [таблице 11.4](#) приняты нулевыми.

Таблица 11.4

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально-значимых потребителей в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» за 2018 – 2022 годы актуализации схемы теплоснабжения (с НДС), руб./Гкал/ч

| N ЕТО | Наименование ЕТО | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|-------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | МУП «Ерцевские теплосети» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

д) ОПИСАНИЕ ДИНАМИКИ ПРЕДЕЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ЦЕН НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ПОСТАВЛЯЕМУЮ ПОТРЕБИТЕЛЯМ, УТВЕРЖДАЕМЫХ В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДНИХ 3 ЛЕТ

Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Ерцевское» не являются ценовыми зонами теплоснабжения, в связи с этим выполнить описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовой зоне теплоснабжения с учётом последних 3 лет не представляется возможным.

е) ОПИСАНИЕ СРЕДНЕВЗВЕШЕННОГО УРОВНЯ СЛОЖИВШИХСЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 3 ГОДА ЦЕН НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ПОСТАВЛЯЕМУЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЯМ В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Поскольку зона деятельности единой теплоснабжающей организации в МО «Ерцевское» не является ценовой зоной теплоснабжения, то выполнить описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию, поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовой зоне не представляется возможным.

ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЁННЫХ ЦЕНАХ (ТАРИФАХ), УСТАНАВЛИВАЕМЫХ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Динамика изменений в утверждённых тарифах приведена выше – в [таблицах 11.1.1.1 – 11.1.1.2.](#)

Часть 12 Экологическая безопасность теплоснабжения

А) ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ С РАЗМЕЩЕНИЕМ НА НЕЙ ВСЕХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Карта территории МО «Ерцевское» с указанием на ней зон действия котельных представлена выше в части 1 [на рисунке 3](#).

Б) ОПИСАНИЕ ФОНОВЫХ ИЛИ СВОДНЫХ РАСЧЕТОВ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории МО «Ерцевское» не проводятся.

В) ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК И ОБЪЕМОВ СЖИГАЕМЫХ ВИДОВ ТОПЛИВ НА КАЖДОМ ОБЪЕКТЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в п. а части 8 Главы 1 настоящего документа.

Г) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОТЛОАГРЕГАТОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ ОПИСАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЫМОВЫХ ТРУБ И УСТРОЙСТВ ОЧИСТКИ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ОТ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ

Технические характеристики котлоагрегатов источника теплоснабжения с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов приведены в [таблице 12](#).

Таблица 12

| № п/п | Наименование оборудования котельной | тип, марка | Кол-во, шт. | | Технические характеристики оборудования | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------|-----|--------------------------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | Наименование | Ед. изм. | Значение |
| <i>Котельная на ул. Северная, д. 7а</i> | | | | | | | |
| 1 | Котлоагрегаты | котёл водогрейный КВр-2,0 | 1 | шт. | установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,65 |
| | | | | | вид основного топлива | - | Уголь/ дрова |
| | | котёл водогрейный КВр-1,6 | 2 | шт. | установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,38 |
| | | | | | вид основного топлива | - | Уголь/ дрова |
| | | котёл водогрейный Шатер-0,65 | 1 | шт. | установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,65 |
| | | | | | вид основного топлива | - | Уголь/ дрова |
| | | котёл водогрейный КВр-0,65 | 2 | шт. | установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,29 |
| | | | | | вид основного топлива | - | Уголь/ дрова |
| Итого: | | 6 | шт. | | | | |

| № п/п | Наименование оборудования котельной | тип, марка | Кол-во, шт. | | Технические характеристики оборудования | | |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|-----|--------------------------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | Наименование | Ед. изм. | Значение |
| 2 | Дымовая тру- ба | Дымовая труба | 1 | шт. | материал трубы | - | нет данных |
| | | | | | внутренний выходной диаметр | мм | нет данных |
| | | | | | высота | м | нет данных |
| | | | | | год установки | - | нет данных |
| | | | | | год последнего ремонта | - | нет данных |
| | | Итого: | 1 | шт. | | | |
| 3 | Устройства очистки про- дуктов сгора- ния от вред- ных выбросов | не установлены | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - |
| | | Итого: | - | - | | | |
| Блочно-модульная котельная на ул. Комсомольская, д. 9б | | | | | | | |
| 1 | Котлоагрегаты | котёл водогрейный КВр-0,63 | 2 | шт. | установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,54 |
| | | | | | вид основного топлива | - | Уголь/ дрова |
| | | Итого: | 2 | шт. | | | |
| 2 | Дымовая тру- ба | Дымовая труба | 2 | шт. | материал трубы | - | сэндвич |
| | | | | | внутренний выходной диаметр | мм | 426 |
| | | | | | высота | м | 12 |
| | | | | | год установки | - | 2023 |
| | | | | | год последнего ремонта | - | - |
| | | | | | способ регулирования разряжения | - | шиберами |
| | | Итого: | 2 | шт. | | | |
| 3 | Устройства очистки про- дуктов сгора- ния от вред- ных выбросов | не установлены | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - |
| | | Итого: | - | - | | | |

Д) ОПИСАНИЕ ВАЛОВЫХ И МАКСИМАЛЬНЫХ РАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА КАЖДОМ ИСТОЧНИКЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ)

Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по котельным не предоставлены теплоснабжающей организацией.

Е) ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЁТОВ СРЕДНИХ ЗА ГОД КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Результаты расчётов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отразить не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

Ж) ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЁТОВ МАКСИМАЛЬНЫХ РАЗОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Результаты расчётов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отразить в настоящем документе не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

З) ОПИСАНИЕ ОБЪЁМА (МАССЫ) ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА

Описать объем (массу) образования и размещения отходов сжигания топлива не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

И) ДАННЫЕ РАСЧЁТОВ РАССЕЙВАНИЯ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА КАРТЕ-СХЕМЕ ПОСЕЛЕНИЯ

Сведения о рассеивании вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения нанести на карту-схему МО «Ерцевское» не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

Часть 13. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

Настоящий раздел содержит описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей); описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надёжного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей), описание существующих проблем развития систем теплоснабжения; описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующей системы теплоснабжения; анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.

А) ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН, ПРИВОДЯЩИХ К СНИЖЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ПРОБЛЕМЫ В РАБОТЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ)

В процессе аналитических исследований существующего технического состояния системы теплоснабжения в МО «Ерцевское» были выявлены следующие проблемы организации качественного теплоснабжения:

- Высокая энергоёмкость и низкая энергоэффективность производства тепловой энергии на котельных.
- Отсутствие на котельной в п. Ерцево на ул. Северная, д. 7а прибора учёта (узла учёта) отпуска тепловой энергии в теплосеть;
- Оборудование котельных имеет избыточную мощность.
- Высокий износ тепловых сетей.

Б) ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ НАДЁЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН, ПРИВОДЯЩИХ К СНИЖЕНИЮ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ПРОБЛЕМЫ В РАБОТЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ)

Основными проблемами организации надёжного и безопасного теплоснабжения в МО «Ерцевское» являются:

- Физический износ тепловой изоляции и трубопроводов тепловых сетей способствует значительным потерям теплоносителя, тепловой энергии при передаче теплоэнергии потребителям.
- Низкое качество теплоизоляции сетей.
- На котельных отсутствуют эффективные системы дистанционного управления, автоматического регулирования и контроля за параметрами работы основного и вспомогательного оборудования.

в) ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основными проблемами развития систем теплоснабжения в МО «Ерцевское» являются:

- Использование индивидуальных источников тепла 55,45% строительных фондов;
- Низкий спрос на подключение зданий потребителей к централизованной системе теплоснабжения;
- Отсутствие перспектив многоэтажного строительства и увеличение жилого фонда индивидуальной застройки;
- Высокая себестоимость производства и передачи тепловой энергии потребителям в совокупности с низкими объёмами теплопотребления способствуют сохранению высоких тарифов.

г) ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ НАДЁЖНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО СНАБЖЕНИЯ ТОПЛИВОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Проблемы в снабжении топливом действующей системы теплоснабжения не выявлены.

д) АНАЛИЗ ПРЕДПИСАНИЙ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ ОБ УСТРАНЕНИИ НАРУШЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЁЖНОСТЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность систем теплоснабжения, отсутствуют.

е) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ПРОИЗОШЕДШИХ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Основные изменения технических и технологических проблем связаны с повышением доли тепловых сетей, выработавших эксплуатационный ресурс, снижением надёжности тепловых сетей из-за коррозионного износа, старением основного и вспомогательного оборудования котельной на ул. Северная, д. 7а.

ж) ОПИСАНИЕ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В РЕТРОСПЕКТИВНОМ ПЕРИОДЕ В ПОСЕЛЕНИЯХ, ГОРОДАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, НЕ ОТНЕСЁННЫХ К ЦЕНОВЫМ ЗОНАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание индикаторов развития системы теплоснабжения за ретроспективный период в МО «Ерцевское» приведено в Главе 13 Книги 2 настоящих Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.