

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением
от _____ г. № _____

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Верхнемарковского сельского поселения
Усть-Кутского муниципального района
Иркутской области
на период до 2034 года
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Исполнитель:
ООО «СибЭнергоСбережение 2030»
Директор _____ /А.А. Веретенников/



г. Красноярск – 2026 г.

Оглавление

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	16
Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	16
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.....	16
1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО.....	17
1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО.....	17
1.1.4 Зоны действия производственных котельных	18
1.1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	18
Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	19
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	19
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	20
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	21
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	22
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	23
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	24
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	24
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования.....	24
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	25
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	25
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	25
1.2.12 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 надежного теплоснабжения потребителей	25
1.2.13 Иная информация, в том числе:	25
Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ	26
1.3.1 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	26
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	41
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	42
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	44
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	44
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	44
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	45
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	47
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	47
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	47
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	47
1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	49
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	50
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	51
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	51
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений тепlopотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	51
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	52
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	52
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	52
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	53

1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	53
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	53
Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	53
Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	59
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	59
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	59
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	59
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	60
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	60
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	60
Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	61
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	61
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	62
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	62
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	62
1.6.5 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	62
Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	63
1.7.1 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	63
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	64
Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ	65

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	65
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	66
1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки	66
1.8.4 Описание использования местных видов топлива	66
1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	66
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	66
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	67
Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	67
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	67
1.9.2 Частота отключений потребителей	68
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	68
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)	68
1.9.5 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, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. N 1014 "О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения"	68
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	69
1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (далее - система мер по повышению надежности)	70
Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	71
Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	71
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	71

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	73
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	73
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	73
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	73
1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	73
Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	74
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	74
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	74
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	74
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	74
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	75
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	76
Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	76
Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ, СГРУППИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	77
Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	78
Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	79

Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	79
Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВИДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	79
Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	79
Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	80
Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ	80
Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	80
Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ.....	81
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	81
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ .. И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	82
Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	82
Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	84
Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	85
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ"	85

Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ (НЕ МЕНЕЕ ДВУХ) ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	85
Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	86
Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	87
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....	88
Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В СЛУЧАЯХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ПУНКТОМ 6 ЧАСТИ 2 СТАТЬИ 4 И ПУНКТОМ 2 ЧАСТИ 2 СТАТЬИ 5 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ" (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ТАКЖЕ РАСЧЕТНУЮ ВЕЛИЧИНУ ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	88
Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	88
Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ	89
Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	90
Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	90
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	91
Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ	91
Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В	

ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	91
Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	91
Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	91
Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	92
Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК.....	92
Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	92
Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	92
Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	92
Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	92
Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ.....	93
Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ	

СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	93
Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	93
Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	94
Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ..	94
Часть 16. ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ	96
Часть 17. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ	96
Часть 18. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	96
Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ	96
Часть 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА	96
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	96
Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)	96
Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	97
Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	97
Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ	97

Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	97
Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	97
Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА.....	98
Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ.....	109
Часть 9. МЕРОПРИЯТИЙ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ.....	109
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	109
Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	109
Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)	110
Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ.....	110
Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	110
Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	110
Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	110
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	111
Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ,	

НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	111
Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА	112
Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	112
Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ ГОСТ 25543-2013 "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	112
Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ.....	113
Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	114
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	114
Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	114
Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	115
Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ.....	116
Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	116
Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	117
Часть 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМОЙ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ	117
Часть 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАМЕНЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМОЙ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ	117
Часть 8. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ДЛЯ КАЖДОЙ ЗОНЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С СУММАРНОЙ УСТАНОВЛЕННОЙ	

ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 100 Гкал/ч И БОЛЕЕ) НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВКЛЮЧАЯ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТКАЗОВ ЭЛЕМЕНТОВ, РАСЧЕТА ПОСЛЕАВАРИЙНЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТКАЗЕ ГОЛОВНОГО УЧАСТКА ТЕПЛОПРОВОДА НА ОДНОМ (С НАИБОЛЬШИМ ДИАМЕТРОМ) ИЗ ВЫВОДОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ НАСОСНОЙ ГРУППЫ СЕТЕВЫХ НАСОСОВ НА ОДНОМ ИЗ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ СИСТЕМ С НЕСКОЛЬКИМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАБОТАЮЩИМИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ, В РЕЖИМЕ ПЛАВАЮЩЕЙ ТОЧКИ ВОДРАЗДЕЛА (БЕЗ ВЫДЕЛЕННЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ).....	118
Часть 9. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	118
Часть 10. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	118
Часть 11. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ	118
Часть 12. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	119
Часть 13. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ	119
Часть 14. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ	119
Часть 15. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	119
Часть 16. ПРЕДЛОЖЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ИХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	124
Часть 17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ О ЗАМЕНЕ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ВЫСОКОЙ ВЕРОЯТНОСТЬЮ ОТКАЗА, ВЫЯВЛЕННЫХ В ХОДЕ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	124
Часть 18. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	Error!
Bookmark not defined.	
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	125
Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	125
Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	127

Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ	127
Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	127
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	128
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	130
Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	130
Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	130
Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ.....	130
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	132
Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	132
Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	132
Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	134
Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	137
Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	137
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	138
Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	138
Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	140
Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	174
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	174
Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ ВСЕХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ПОСТУПИВШИХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, УТВЕРЖДЕНИИ И АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	174

Часть 2. ОТВЕТЫ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	174
Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧТЕННЫХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ РЕЕСТР ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАЗДЕЛЫ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГЛАВЫ ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	174

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

Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования Верхнемарковское сельское поселение деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет 1 организация от 1 источника тепловой энергии (представлено в табл. ниже).

Таблица 1.1.1 - Функциональная структура организаций в сфере теплоснабжения и их виды деятельности в МО

№	Тепловые источники	Вид деятельности
ООО «Тепловодоресурс»		
1	Котельная п. Верхнемарково	производство / передача

1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) определены в границах действия источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, в соответствии с тем видом деятельности которую осуществляют организации.

Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Зона (зоны) деятельности единой теплоснабжающей организации - одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

В Верхнемарковском сельском поселении статус единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) присвоен одной организации. Зоны деятельности ЕТО представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1.1.1 - Описание структуры зон деятельности ЕТО

№ системы ТС входящие в зону деятельности ЕТО	Наименование источников тепловой энергии в системе ТС	Организация, эксплуатирующая источник	Организация, эксплуатирующая тепловые сети	Договорные отношения
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»				
1	Котельная п. Верхнемарково	ООО «Тепловодоресурс»	ООО «Тепловодоресурс»	отсутствует

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

В сфере теплоснабжения, регулируемой Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее ФЗ «О теплоснабжении») отношения теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций построены на основе системы договоров, которая включает (статья 13 ФЗ «О теплоснабжении» и Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808):

1. Договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, которые заключают единая теплоснабжающая организация (покупатель) и теплоснабжающие организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения (поставщик);

2. Договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, которые заключают теплоснабжающая организация и теплосетевая организация, которая обязуется осуществлять организационно и технологически связанные действия, обеспечивающие поддержание технических устройств тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, преобразование тепловой энергии в центральных тепловых пунктах и передачу тепловой энергии с использованием теплоносителя от точки приема тепловой энергии, теплоносителя до точки передачи тепловой энергии, теплоносителя, а теплоснабжающая организация обязуется оплачивать указанные услуги.

Договоры поставки тепловой энергии (мощности) заключаются ЕТО с теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в случаях:

- приобретения теплоснабжающей организацией (в том числе ЕТО) тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций (ч. 4 ст. 13, ч. 3 ст. 15 ФЗ «О теплоснабжении»);
- приобретения сетевой организацией тепловой энергии у теплоснабжающей организации в целях компенсации потерь в сетях (ч. 5 ст. 13).

Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО представлена в таблице 1.1.1.1.

1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

Зоны с действием источников тепловой энергии, не вошедших в зону действия ЕТО отсутствуют.

1.1.4 Зоны действия производственных котельных

На территории муниципального образования отсутствуют производственные котельные.

1.1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

На территории муниципального образования теплоснабжение жилого фонда, а также административных и общественных объектов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печи, котлы).

Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Описание источников тепловой энергии представлено по каждой ЕТО.

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии в МО Верхнемарковское сельское поселение приведены в таблице ниже.

Таблица 1.2.1.1 - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№	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
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»									
Основное топливо - природный газ									
Котельная п. Верхнемарково, п. Верхнемарково, ул. Школьная,18									
1	КВМ- 3,48-95М	1	2008	3,0000	12,0000	н/д	74,0000	0,0000	н/д
2	Unitherm 3500 №1	1	2018	3,0000		н/д	74,0000		н/д
3	Unitherm 3500 №2	1	2018	3,0000		н/д	74,0000		н/д
4	Unitherm 3500 №3	1	2020	3,0000		н/д	74,0000		н/д
-	отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО по ЕТО:		4		12,0000	12,0000				

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная мощность источника тепловой энергии — это сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, а также на собственные и хозяйственные нужды.

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования приведены в таблице ниже.

Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельных

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»					
1	Котельная п. Верхнемарково, п. Верхнемарково, ул. Школьная,18	КВм- 3,48-95М	1	3,0000	12,0000
		Unitherm 3500 №1	1	3,0000	
		Unitherm 3500 №2	1	3,0000	
		Unitherm 3500 №3	1	3,0000	
ВСЕГО по ЕТО:			4	12,0000	12,0000

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии — это величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не реализуемой по техническим причинам.

Ограничения тепловой мощности котельного оборудования эксплуатирующей организации Верхнемарковского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.3.1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности ЕТО, Гкал/ч

№	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
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»						
1	Котельная п. Верхнемарково	12,0000	1,2000	10,8000	0,0000	10,8000
ИТОГО по ЕТО		12,0000	1,2000	10,8000	0,0000	10,8000

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Данные об объемах потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

Таблица 1.2.4.1 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности ЕТО за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения

№	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
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»						
1	Котельная п. Верхнемарково	20350,6000	0,0000	20350,6000	Природный газ	2730,5660
ИТОГО по ЕТО		20350,6000	0,0000	20350,6000		2730,5660

Параметры тепловой мощности нетто приведены в п.1.2.3.

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Информация о годе ввода оборудования в эксплуатацию и данные по годам последнего освидетельствования и годах продления ресурса для котельных представлена в таблице ниже.

Таблица 1.2.5.1 - Год ввода в эксплуатацию, данные о последнем освидетельствовании и годах продления ресурса

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Дата обследования котлов	Год продления срока службы (ресурса)	Основные мероприятия по продлению ресурса
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»							
1	Котельная п. Верхнемарково, п. Верхнемарково, ул. Школьная,18	КВм- 3,48-95М	1	2008	н/д	н/д	н/д
		Unitherm 3500 №1	1	2018	н/д	н/д	н/д
		Unitherm 3500 №2	1	2018	н/д	н/д	н/д
		Unitherm 3500 №3	1	2020	н/д	н/д	н/д
ВСЕГО по ЕТО:			4				

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

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

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование отпуска тепловой энергии на территории Верхнемарковского сельского поселения – качественное, за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от текущей температуры наружного воздуха при постоянном расходе циркулирующей воды. Температурный график теплоисточника — это кривая, которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха. Графики зависимости могут быть различными. Конкретный график зависит от климата, оборудования котельной и технико-экономических показателей.

Способ регулирования - качественный по отопительной нагрузке путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе.

Обоснованием выбора графика служит возможность обеспечения нормированных температур в помещениях и нормированной температуры воды на нужды ГВС при оптимальных технико-экономических параметрах работы системы.

Утвержденные температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии приведены в п. 1.3.7.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Описание среднегодовой загрузки оборудования источника тепловой энергии (котельной) в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

Таблица 1.2.8.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения

№	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 г.	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»				
1	Котельная п. Верхнемарково	12,0000	20350,6000	1695,8833
ИТОГО по ЕТО		12,0000	20350,6000	

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии на источниках тепловой энергии Верхнемарковского сельского поселения осуществляется одним из двух способов:

- приборный (на основании данных измерительных комплексов и приборов);
- расчетный (на основании расчетных показателей).

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс» отпущенного в сеть:

- Котельная п. Верхнемарково - прибор учета

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По данным теплоснабжающих организаций на территории Верхнемарковского сельского поселения технологические нарушения, аварии и инциденты на источниках тепловой энергии в 2021-2025 гг. отсутствовали.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

На момент актуализации схемы теплоснабжения Верхнемарковского сельского поселения е предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выявлены.

1.2.12 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 надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях, обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Верхнемарковского сельского поселения отсутствуют.

1.2.13 Иная информация, в том числе:

а) характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Характеристики водоподготовительных установок описаны в части 7 текущей главы.

б) проектный и установленный топливный режим котельной

Топливные режимы котельных представлены ниже.

Таблица 1.2.13.1 - Топливные режимы котельных

№	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2025 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2025 год
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»				
1	Котельная п. Верхнемарково	Природный газ	8078,0000	2730,5660
	<i>Всего Природный газ</i>			2730,5660
ИТОГО по ЕТО				2730,5660

в) сведения о резервном топливе котельной

Сведения о резервном топливе котельных указаны в части 8 текущей Главы 1 Обосновывающих материалов.

Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

1.3.1 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

Эксплуатацией тепловых сетей в муниципальном образовании Верхнемарковское сельское поселение занимаются следующие организации:

1. ООО «Тепловодоресурс».

Таблица 1.3.1.1 - Краткое описание структуры тепловых сетей МО

Источник тепловой энергии	Протяженность в двухтрубном исчислении, м			Материальная характери-ка, м2
	Отопление	ГВС	Итого	
ООО «Тепловодоресурс»				
Котельная п. Верхнемарково	11468,0000	-	11468,0000	1985,0960
Итого	11468,0000	0,0000	11468,0000	1985,0960

Зона деятельности ООО «Тепловодоресурс»

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «Тепловодоресурс» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная п. Верхнемарково п. Верхнемарково - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 22936,000 м и материальной характеристикой 1985,096 м2.

Характеристика сетей теплоснабжения представлена в таблице ниже

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Котельная - ТК1	200	200	37,00	37,00	74,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	14,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК1 - ТК2	200	200	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	1982	минплита	8,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК2 - Нефтяников, 18	20	20	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,280
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК2 - ТК3	200	200	42,00	42,00	84,00	Подземная канальная	1982	минплита	16,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК3 - Нефтяников, 13	25	25	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК3 - Нефтяников, 14	25	25	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК3 - ТК4	200	200	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	8,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК4 - УТ5	50	50	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ5 - Нефтяников, 14	25	25	2,00	2,00	4,00	Надземная	1982	минплита	0,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ5 - Нефтяников, 14	50	50	34,00	34,00	68,00	Надземная	1982	минплита	3,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ5 - Школьная, 10	40	40	64,00	64,00	128,00	Надземная	1982	минплита	5,120
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК4 - ТК6	200	200	26,00	26,00	52,00	Подземная канальная	1982	минплита	10,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК6 - ТК7	125	125	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК7 - Нефтяников, 12	25	25	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК7 - ТК8	125	125	36,00	36,00	72,00	Подземная канальная	1982	минплита	9,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК8 - Нефтяников, 10	25	25	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК8 - ТК9	125	125	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	1982	минплита	5,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК9 - Нефтяников, 9	20	20	27,00	27,00	54,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,080
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК9 - Нефтяников, 7	20	20	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,720
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК9 - Нефтяников, 7	40	40	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,320
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК9 - Нефтяников, 8	50	50	34,00	34,00	68,00	Подземная канальная	1982	минплита	3,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК9 - УТ10	40	40	28,00	28,00	56,00	Надземная	1982	минплита	2,240
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ10 - Школьная, 8	25	25	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ10 - УТ11	40	40	41,00	41,00	82,00	Надземная	1982	минплита	3,280
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ11 - Школьная, 6	25	25	2,00	2,00	4,00	Надземная	1982	минплита	0,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК9 - ТК12	125	125	85,00	85,00	170,00	Подземная канальная	1982	минплита	21,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК12 - Нефтяников, 5	2	2	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,116
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК12 - Нефтяников, 4	25	25	33,00	33,00	66,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК12 - Школьная, 4	25	25	51,00	51,00	102,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,550
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК12 - Нефтяников, 6	25	25	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,450
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК12 - ТК13	100	100	50,00	50,00	100,00	Подземная канальная	1982	минплита	10,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК13 - Т14	50	50	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т14 - Нефтяников, 3	25	25	32,00	32,00	64,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т14 - УТ15	50	50	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ15 - Нефтяников, 1	25	25	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	0,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ15 - УТ16	50	50	38,00	38,00	76,00	Надземная	1982	минплита	3,800

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ16 - Нефтяников, 30	25	25	2,00	2,00	4,00	Надземная	1982	минплита	0,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК13 - УТ17	25	25	24,00	24,00	48,00	Надземная	1982	минплита	1,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ17 - Нефтяников, 2	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ17 - УТ18	25	25	48,00	48,00	96,00	Надземная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ18 - Школьная, 2	25	25	2,00	2,00	4,00	Надземная	1982	минплита	0,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ18 - Школьная, 2	20	20	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК13 - ТК19	100	100	27,00	27,00	54,00	Подземная канальная	1982	минплита	5,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК19 - УТ20	100	100	184,00	184,00	368,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	36,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ20 - Мира, 18	25	25	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	0,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ20 - УТ21	25	25	9,00	9,00	18,00	Надземная	1982	минплита	0,450
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ21 - Мира, 20	25	25	3,00	3,00	6,00	Надземная	1982	минплита	0,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ21 - Мира, 20	25	25	6,00	6,00	12,00	Надземная	1982	минплита	0,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ20 - ул. Мира (гараж)	70	70	6,00	6,00	12,00	Надземная	1982	минплита	0,840
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ул. Мира (гараж) - УТ22	70	70	79,00	79,00	158,00	Надземная	1982	минплита	11,060
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ22 - Мира, 16	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ22 - УТ23	40	40	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	1,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ23 - Мира, 16	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ23 - УТ24	40	40	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	1,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ24 - Мира, 16	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК6 - Т25	200	200	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1982	минплита	17,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т25 - ТК26	50	50	9,00	9,00	18,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК26 - Нефтяников, 26	25	25	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,350
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК26 - ТК27	50	50	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1982	минплита	4,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК27 - Нефтяников, 25	25	25	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т25 - ТК28	200	200	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	8,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК28 - УТ29	50	50	26,00	26,00	52,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	2,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ29 - Нефтяников, 27	25	25	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	0,550
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ29 - УТ30	50	50	43,00	43,00	86,00	Надземная	1982	минплита	4,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ30 - Нефтяников, 28	25	25	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	0,550
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ30 - УТ31	50	50	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	1,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ30 - УТ31	100	100	30,00	30,00	60,00	Надземная	1982	минплита	6,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ31 - Нефтяников, 29	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК28 - УТ32	125	125	163,00	163,00	326,00	Надземная	1982	минплита	40,750

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ32 - УТ33	70	70	77,00	77,00	154,00	Надземная	1982	минплита	10,780
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ33 - УТ34	50	50	56,00	56,00	112,00	Надземная	1982	минплита	5,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ34 - Луговая, 27	50	50	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	1,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ34 - УТ35	50	50	4,00	4,00	8,00	Надземная	1982	минплита	0,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ35 - Луговая, 27	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ35 - Нефтяников, 28	25	25	24,00	24,00	48,00	Надземная	1982	минплита	1,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ33 - УТ36	100	100	64,00	64,00	128,00	Надземная	1982	минплита	12,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ36 - Луговая, 26	25	25	9,00	9,00	18,00	Надземная	1982	минплита	0,450
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ36 - Луговая, 21	100	100	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	3,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ36 - Луговая, 21	32	32	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	1982	минплита	3,456
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ32 - УТ37	125	125	72,00	72,00	144,00	Надземная	1982	минплита	18,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ37 - Луговая, 18	25	25	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ37 - УТ38	125	125	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	3,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ38 - УТ39	32	32	62,00	62,00	124,00	Надземная	1982	минплита	3,968
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ39 - Луговая, 12	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ39 - Луговая, 17	25	25	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ39 - Луговая, 13	25	25	54,00	54,00	108,00	Надземная	1982	минплита	2,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ38 - УТ40	32	32	155,00	155,00	310,00	Надземная	1982	минплита	9,920
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ40 - Луговая, 14	25	25	17,00	17,00	34,00	Надземная	1982	минплита	0,850
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ40 - Луговая, 14	25	25	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	0,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ38 - УТ41	125	125	19,00	19,00	38,00	Надземная	1982	минплита	4,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ41 - Луговая, 11	20	20	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,520
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ41 - УТ42	125	125	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	5,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ42 - Луговая, 9	32	32	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,832
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ42 - ТК43	125	125	32,00	32,00	64,00	Надземная	1982	минплита	8,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК43 - УТ44	32	32	24,00	24,00	48,00	Надземная	1982	минплита	1,536
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ44 - Луговая, 8	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ44 - УТ45	32	32	42,00	42,00	84,00	Надземная	1982	минплита	2,688
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ45 - Луговая, 7	25	25	17,00	17,00	34,00	Надземная	1982	минплита	0,850
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ45 - Луговая, 6	25	25	54,00	54,00	108,00	Надземная	1982	минплита	2,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК43 - ТК46	125	125	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1982	минплита	14,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК46 - Борок, 1	40	40	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,520
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК46 - ТК47	125	125	91,00	91,00	182,00	Подземная канальная	1982	минплита	22,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК47 - Луговая	125	125	57,00	57,00	114,00	Подземная канальная	1982	минплита	14,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК1 - УТ48	200	200	8,00	8,00	16,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	3,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ48 - Нефтяников, 15	25	25	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	0,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ48 - УТ49	200	200	39,00	39,00	78,00	Надземная	1982	минплита	15,600

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ49 - Нефтяников, 17	20	20	9,00	9,00	18,00	Надземная	1982	минплита	0,360
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ49 - УТ50	200	200	28,00	28,00	56,00	Надземная	1982	минплита	11,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ50 - Нефтяников, 19	25	25	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ50 - УТ51	200	200	39,00	39,00	78,00	Надземная	1982	минплита	15,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ51 - Нефтяников, 21	32	32	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,768
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ51 - УТ52	200	200	69,00	69,00	138,00	Надземная	1982	минплита	27,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ52 - Школьная	32	32	37,00	37,00	74,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,368
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ52 - Школьная, 1Б	32	32	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,832
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ52 - УТ53	200	200	80,00	80,00	160,00	Надземная	1982	минплита	32,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ53 - Школьная, 25А	32	32	21,00	21,00	42,00	Надземная	1982	минплита	1,344
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ53 - УТ54	200	200	252,00	252,00	504,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	100,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ54 - УТ55	125	125	91,00	91,00	182,00	Надземная	1982	минплита	22,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ55 - Солнечная, 1А	50	50	58,00	58,00	116,00	Надземная	1982	минплита	5,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ55 - УТ56	125	125	172,00	172,00	344,00	Надземная	1982	минплита	43,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ56 - Т57	32	32	17,00	17,00	34,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	1,088
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т57 - Борок, 2	20	20	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,120
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т57 - УТ58	70	70	26,00	26,00	52,00	Надземная	1982	минплита	3,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ58 - Борок, 2	32	32	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	0,512
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ58 - Борок, 1	70	70	48,00	48,00	96,00	Надземная	1982	минплита	6,720
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ56 - УТ59	125	125	48,00	48,00	96,00	Надземная	1982	минплита	12,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ59 - Борок, 6	32	32	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,832
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ59 - Борок, 5	32	32	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ59 - УТ60	125	125	44,00	44,00	88,00	Надземная	1982	минплита	11,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ60 - Борок, 7	25	25	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ60 - Борок, 4	25	25	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ60 - УТ61	125	125	21,00	21,00	42,00	Надземная	1982	минплита	5,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ61 - УТ62	100	100	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	3,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ62 - Борок, 8	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ62 - Борок, 3	25	25	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ62 - УТ63	100	100	28,00	28,00	56,00	Надземная	1982	минплита	5,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ63 - Борок, 9	32	32	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	1,856
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ63 - УТ64	100	100	17,00	17,00	34,00	Надземная	1982	минплита	3,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ64 - Борок, 2	32	32	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	1,856
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ64 - Борок, 3	32	32	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ61 - УТ65	125	125	60,00	60,00	120,00	Надземная	1982	минплита	15,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ65 - Борок, 12	25	25	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,650

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ65 - УТ66	100	100	26,00	26,00	52,00	Надземная	1982	минплита	5,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ66 - УТ67	100	100	28,00	28,00	56,00	Надземная	1982	минплита	5,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ67 - Борок, 12	32	32	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,768
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ67 - УТ68	100	100	28,00	28,00	56,00	Надземная	1982	минплита	5,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ68 - Борок, 13	32	32	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,768
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ66 - УТ69	100	100	20,00	20,00	40,00	Надземная	1982	минплита	4,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ69 - Борок, 16	32	32	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,768
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ69 - УТ70	100	100	5,00	5,00	10,00	Надземная	1982	минплита	1,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ70 - Борок, 11	25	25	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ70 - УТ71	100	100	27,00	27,00	54,00	Надземная	1982	минплита	5,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ71 - Борок, 10	32	32	4,00	4,00	8,00	Надземная	1982	минплита	0,256
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ71 - УТ72	100	100	16,00	16,00	32,00	Надземная	1982	минплита	3,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ72 - Борок, 17	25	25	16,00	16,00	32,00	Надземная	1982	минплита	0,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ72 - Борок, 10	25	25	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ72 - ТК73	100	100	22,00	22,00	44,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	4,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК73 - Борок, 22	70	70	38,00	38,00	76,00	Подземная канальная	1982	минплита	5,320
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК73 - УТ74	100	100	22,00	22,00	44,00	Надземная	1982	минплита	4,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ74 - Борок, 20	20	20	3,00	3,00	6,00	Надземная	1982	минплита	0,120
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ74 - УТ75	100	100	45,00	45,00	90,00	Надземная	1982	минплита	9,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ75 - УТ76	50	50	27,00	27,00	54,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	2,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ76 - Борок, 18	32	32	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ76 - УТ77	32	32	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,768
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ77 - Борок, 19	25	25	6,00	6,00	12,00	Надземная	1982	минплита	0,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ77 - Борок, 19	25	25	22,00	22,00	44,00	Надземная	1982	минплита	1,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ75 - УТ78	50	50	16,00	16,00	32,00	Надземная	1982	минплита	1,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ78 - УТ79	50	50	16,00	16,00	32,00	Надземная	1982	минплита	1,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ79 - Борок, 21	32	32	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,064
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ79 - Борок, 21	32	32	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,064
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ78 - УТ80	32	32	4,00	4,00	8,00	Надземная	1982	минплита	0,256
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ80 - Борок, 20	20	20	5,00	5,00	10,00	Надземная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ80 - Борок, 20	32	32	6,00	6,00	12,00	Надземная	1982	минплита	0,384
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ54 - ТК81	200	200	39,00	39,00	78,00	Надземная	1982	минплита	15,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК81 - УТ82	50	50	72,00	72,00	144,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	7,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ82 - Солнечная, 1А	32	32	20,00	20,00	40,00	Надземная	1982	минплита	1,280
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ82 - Солнечная, 1А	50	50	30,00	30,00	60,00	Надземная	1982	минплита	3,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК81 - УТ83	150	150	16,00	16,00	32,00	Надземная	1982	минплита	4,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ83 - Солнечная, 1	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ83 - УТ84	150	150	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	3,600

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ84 - Солнечная, 1	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ84 - УТ85	150	150	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	3,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ85 - Солнечная, 2	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ85 - УТ86	150	150	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	3,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ86 - Солнечная, 2	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ86 - УТ87	150	150	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	3,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ87 - Солнечная, 3	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ87 - УТ88	150	150	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ88 - Солнечная, 3	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ88 - УТ89	150	150	33,00	33,00	66,00	Надземная	1982	минплита	9,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ89 - Солнечная, 4	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ89 - УТ90	150	150	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	4,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ90 - Солнечная, 4	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ90 - УТ91	150	150	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	4,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ91 - Солнечная, 5	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ91 - УТ92	150	150	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	4,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ92 - Солнечная, 5	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ92 - УТ93	150	150	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ93 - Солнечная, 5	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ93 - УТ94	150	150	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	5,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ94 - Солнечная, 6	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ94 - УТ95	150	150	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	8,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ95 - Солнечная, 7	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК81 - УТ96	150	150	120,00	120,00	240,00	Надземная	1982	минплита	36,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ96 - Энтузиастов, 1	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ96 - УТ97	150	150	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	3,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ97 - Энтузиастов, 1	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ97 - УТ98	150	150	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ98 - Энтузиастов, 1	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ98 - УТ99	150	150	28,00	28,00	56,00	Надземная	1982	минплита	8,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ99 - Энтузиастов, 3	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ99 - УТ100	150	150	26,00	26,00	52,00	Надземная	1982	минплита	7,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ100 - Энтузиастов, 5	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ100 - УТ101	150	150	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	8,700

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ101 - Энтузиастов, 7	25	25	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ101 - УТ102	150	150	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	3,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ102 - Солнечная, 8А	32	32	51,00	51,00	102,00	Надземная	1982	минплита	3,264
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ102 - ТК103	150	150	55,00	55,00	110,00	Надземная	1982	минплита	16,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК103 - ТК104	80	80	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК104 - Энтузиастов, 4	40	40	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК104 - ТК105	150	150	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1982	минплита	17,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК105 - Энтузиастов, 2	25	25	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,550
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК103 - ТК106	150	150	45,00	45,00	90,00	Подземная канальная	1982	минплита	13,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК106 - Энтузиастов, 6	25	25	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК106 - ТК107	150	150	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	6,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК107 - Энтузиастов, 6	40	40	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,120
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК107 - ТК108	150	150	40,00	40,00	80,00	Подземная канальная	1982	минплита	12,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК108 - Энтузиастов, 11	50	50	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК108 - Энтузиастов, 8	50	50	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК108 - ТК109	150	150	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	6,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК109 - Энтузиастов, 8	25	25	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК109 - ТК110	150	150	24,00	24,00	48,00	Подземная канальная	1982	минплита	7,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК110 - Энтузиастов, 13	50	50	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК110 - Энтузиастов, 10	25	25	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК110 - ТК111	150	150	24,00	24,00	48,00	Подземная канальная	1982	минплита	7,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК111 - Энтузиастов, 10	25	25	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК111 - ТК112	150	150	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	6,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК112 - Энтузиастов, 12	50	50	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК112 - Энтузиастов, 15	50	50	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК112 - ТК113	150	150	49,00	49,00	98,00	Подземная канальная	1982	минплита	14,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК113 - Энтузиастов, 14	70	70	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,660

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK113 - Энтузиастов, 17	25	25	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK113 - TK114	150	150	1,00	1,00	2,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK114 - TK115	150	150	53,00	53,00	106,00	Подземная канальная	1982	минплита	15,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK115 - Энтузиастов, 16	32	32	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,216
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK115 - TK116	150	150	52,00	52,00	104,00	Подземная канальная	1982	минплита	15,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK116 - Энтузиастов, 18	40	40	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,280
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK116 - TK117	150	150	43,00	43,00	86,00	Подземная канальная	1982	минплита	12,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK117 - Энтузиастов, 23	25	25	25,00	25,00	50,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK117 - T118	150	150	27,00	27,00	54,00	Подземная канальная	1982	минплита	8,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	T118 - Энтузиастов, 25	40	40	47,00	47,00	94,00	Подземная канальная	1982	минплита	3,760
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	T118 - TK119	150	150	26,00	26,00	52,00	Подземная канальная	1982	минплита	7,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK119 - Энтузиастов, 22	32	32	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,832
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK119 - Энтузиастов, 22	32	32	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,832
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK119 - Энтузиастов, 25	70	70	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK119 - TK120	150	150	54,00	54,00	108,00	Подземная канальная	1982	минплита	16,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK120 - Энтузиастов, 24	32	32	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,768
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK120 - Солнечная, 9	70	70	113,00	113,00	226,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	15,820
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK120 - УТ121	70	70	98,00	98,00	196,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	13,720
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ121 - Энтузиастов, 28	32	32	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	0,704
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ121 - Энтузиастов, 28	32	32	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	0,704
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ121 - УТ122	70	70	33,00	33,00	66,00	Надземная	1982	минплита	4,620
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ122 - Энтузиастов, 31	32	32	24,00	24,00	48,00	Надземная	1982	минплита	1,536
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ122 - Энтузиастов	70	70	41,00	41,00	82,00	Надземная	1982	минплита	5,740
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Котельная - УТ123	150	150	51,00	51,00	102,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	15,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ123 - TK124	100	100	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK124 - УТ125	100	100	45,00	45,00	90,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	9,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ125 - Школьная, 11	25	25	26,00	26,00	52,00	Надземная	1982	минплита	1,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ125 - УТ126	125	125	3,00	3,00	6,00	Надземная	1982	минплита	0,750

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ126 - Колхозная, 22	25	25	36,00	36,00	72,00	Надземная	1982	минплита	1,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ126 - УТ127	125	125	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	2,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ127 - ул. Школьная 9 (баня)	25	25	10,00	10,00	20,00	Надземная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ул. Школьная 9 (баня) - Школьная, 9	25	25	8,00	8,00	16,00	Надземная	1982	минплита	0,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ127 - УТ128	125	125	37,00	37,00	74,00	Надземная	1982	минплита	9,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ128 - Колхозная, 21	25	25	33,00	33,00	66,00	Надземная	1982	минплита	1,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ128 - УТ129	125	125	41,00	41,00	82,00	Надземная	1982	минплита	10,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ129 - Колхозная, 20	25	25	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	1,450
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ129 - УТ130	125	125	5,00	5,00	10,00	Надземная	1982	минплита	1,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ130 - Школьная, 7	32	32	24,00	24,00	48,00	Надземная	1982	минплита	1,536
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ130 - УТ131	125	125	217,00	217,00	434,00	Надземная	1982	минплита	54,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ130 - УТ131	50	50	19,00	19,00	38,00	Надземная	1982	минплита	1,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ131 - Школьная, 14	32	32	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	1,152
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ123 - УТ132	150	150	127,00	127,00	254,00	Надземная	1982	минплита	38,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ132 - УТ133	70	70	48,00	48,00	96,00	Надземная	1982	минплита	6,720
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ133 - 40 лет Победы, 48	25	25	48,00	48,00	96,00	Надземная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ133 - 40 лет Победы, 49	70	70	21,00	21,00	42,00	Надземная	1982	минплита	2,940
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ133 - 40 лет Победы, 49	40	40	43,00	43,00	86,00	Надземная	1982	минплита	3,440
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ132 - УТ134	80	80	9,00	9,00	18,00	Надземная	1982	минплита	1,440
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ134 - 40 лет Победы	40	40	4,00	4,00	8,00	Надземная	1982	минплита	0,320
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ134 - УТ135	80	80	36,00	36,00	72,00	Надземная	1982	минплита	5,760
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ135 - 40 лет Победы	25	25	4,00	4,00	8,00	Надземная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ135 - УТ136	80	80	31,00	31,00	62,00	Надземная	1982	минплита	4,960
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ136 - ТК137	70	70	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	1,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК137 - 40 лет Победы, 47	50	50	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК137 - ТК138	70	70	48,00	48,00	96,00	Подземная канальная	1982	минплита	6,720
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК138 - 40 лет Победы, 46	70	70	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК138 - 40 лет Победы, 46	50	50	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,300

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ136 - УТ139	80	80	73,00	73,00	146,00	Надземная	1982	минплита	11,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ139 - 40 лет Победы, 44	25	25	46,00	46,00	92,00	Надземная	1982	минплита	2,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ139 - УТ140	80	80	58,00	58,00	116,00	Надземная	1982	минплита	9,280
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ140 - УТ141	40	40	32,00	32,00	64,00	Надземная	1982	минплита	2,560
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ141 - 40 лет Победы, 42	70	70	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	1,540
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ141 - 40 лет Победы, 43	70	70	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	1,960
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ140 - 40 лет Победы, 41	80	80	60,00	60,00	120,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	9,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Котельная - УТ142	150	150	9,00	9,00	18,00	Надземная	1982	минплита	2,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ142 - Школьная	25	25	35,00	35,00	70,00	Надземная	1982	минплита	1,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ142 - УТ143	150	150	100,00	100,00	200,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	30,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ143 - Школьная	25	25	29,00	29,00	58,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	1,450
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ143 - ТК144	150	150	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК144 - УТ145	150	150	45,00	45,00	90,00	Надземная	1982	минплита	13,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ145 - УТ146	80	80	93,00	93,00	186,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	14,880
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ146 - 40 лет Победы	80	80	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,160
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ146 - УТ147	40	40	53,00	53,00	106,00	Надземная	1982	минплита	4,240
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ147 - 40 лет Победы, 50	32	32	37,00	37,00	74,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,368
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ147 - УТ148	40	40	6,00	6,00	12,00	Надземная	1982	минплита	0,480
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ148 - 40 лет Победы, 50	20	20	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,040
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ148 - УТ149	32	32	17,00	17,00	34,00	Надземная	1982	минплита	1,088
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ149 - 40 лет Победы, 51	32	32	2,00	2,00	4,00	Надземная	1982	минплита	0,128
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ149 - 40 лет Победы, 51	15	15	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	0,540
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ145 - УТ150	150	150	165,00	165,00	330,00	Надземная	1982	минплита	49,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ150 - ТК151	100	100	47,00	47,00	94,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	9,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК151 - УТ152	150	150	19,00	19,00	38,00	Надземная	1982	минплита	5,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК151 - УТ152	100	100	21,00	21,00	42,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	4,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ152 - Ефименко, 1	25	25	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ152 - УТ153	25	25	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ153 - Ефименко, 2	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ153 - Ефименко, 2	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ152 - УТ154	100	100	32,00	32,00	64,00	Надземная	1982	минплита	6,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ154 - УТ155	25	25	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,100

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ155 - Ефименко, 3	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ155 - Ефименко, 3	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ154 - УТ156	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ156 - Ефименко, 4	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ156 - Ефименко, 4	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ154 - УТ157	100	100	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	5,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ157 - УТ158	25	25	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ158 - Ефименко, 5	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ158 - Ефименко, 5	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ157 - УТ159	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ159 - Ефименко, 6	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ157 - УТ160	100	100	32,00	32,00	64,00	Надземная	1982	минплита	6,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ160 - Ефименко, 7	25	25	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ160 - УТ161	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ161 - Ефименко, 8	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ161 - Ефименко, 8	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ160 - УТ162	100	100	35,00	35,00	70,00	Надземная	1982	минплита	7,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ162 - УТ163	25	25	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ163 - Ефименко, 9	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ163 - Ефименко, 9	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ162 - УТ164	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ164 - Ефименко, 10	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ164 - Ефименко, 10	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ162 - УТ165	100	100	72,00	72,00	144,00	Надземная	1982	минплита	14,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ165 - Ефименко, 13	25	25	21,00	21,00	42,00	Надземная	1982	минплита	1,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ165 - ТК166	100	100	41,00	41,00	82,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	8,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК166 - УТ167	25	25	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ167 - Ефименко, 15	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ167 - Ефименко, 15	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК166 - ТК168	100	100	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	1982	минплита	4,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК168 - УТ169	25	25	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,950
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ169 - Ефименко, 17	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ169 - Ефименко, 17	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK168 - TK170	100	100	28,00	28,00	56,00	Подземная канальная	1982	минплита	5,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK170 - Ефименко, 19	25	25	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,950
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK170 - Фонтанная, 7А	50	50	2,00	2,00	4,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	TK170 - УТ171	100	100	40,00	40,00	80,00	Надземная	1982	минплита	8,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ171 - УТ172	25	25	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ172 - Ефименко, 21	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ172 - Ефименко, 21	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ171 - УТ173	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ173 - Фонтанная, 9	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ173 - Фонтанная, 9	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ171 - УТ174	100	100	40,00	40,00	80,00	Надземная	1982	минплита	8,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ174 - УТ175	25	25	16,00	16,00	32,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	0,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ175 - Ефименко, 23	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ175 - Ефименко, 23	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ174 - УТ176	25	25	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ176 - Фонтанная, 11	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ176 - Фонтанная, 11	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ174 - УТ177	100	100	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	3,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ177 - УТ178	50	50	72,00	72,00	144,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	7,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ178 - Фонтанная, 10	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ178 - Фонтанная, 10	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ177 - УТ179	100	100	24,00	24,00	48,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	4,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ179 - УТ180	25	25	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,950
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ180 - Ефименко, 25	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ180 - Ефименко, 25	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ179 - УТ181	100	100	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ181 - УТ182	25	25	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ182 - Фонтанная, 13	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ181 - УТ183	100	100	34,00	34,00	68,00	Надземная	1982	минплита	6,800

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ183 - УТ184	25	25	15,00	15,00	30,00	Надземная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ184 - Фонтанная, 15	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ184 - Фонтанная, 15	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ183 - УТ185	100	100	5,00	5,00	10,00	Надземная	1982	минплита	1,000
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ185 - УТ186	25	25	18,00	18,00	36,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,900
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ186 - Ефименко, 27	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ186 - Ефименко, 27	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ185 - ТК187	100	100	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	2,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ185 - ТК187	80	80	15,00	15,00	30,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	2,400
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК187 - ТК188	40	40	21,00	21,00	42,00	Надземная	1982	минплита	1,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК188 - Ефименко, 29	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК188 - Фонтанная, 17	25	25	13,00	13,00	26,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ150 - ТК189	100	100	76,00	76,00	152,00	Надземная	1982	минплита	15,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК189 - Кравченко	25	25	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,650
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК189 - ТК190	80	80	29,00	29,00	58,00	Подземная канальная	1982	минплита	4,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК190 - Кравченко	25	25	4,00	4,00	8,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК190 - Кравченко, 1	25	25	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК190 - ТК191	80	80	16,00	16,00	32,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,560
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК191 - Кравченко, 1	25	25	11,00	11,00	22,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,550
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК191 - УТ192	80	80	39,00	39,00	78,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	6,240
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ192 - Кравченко, 2	20	20	21,00	21,00	42,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,840
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ192 - Кравченко, 2	20	20	12,00	12,00	24,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,480
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ192 - УТ193	80	80	23,00	23,00	46,00	Надземная	1982	минплита	3,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ193 - Фонтанная, 1	20	20	13,00	13,00	26,00	Надземная	1982	минплита	0,520
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ193 - УТ194	80	80	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	2,880
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ194 - Кравченко, 3	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ194 - УТ195	80	80	29,00	29,00	58,00	Надземная	1982	минплита	4,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ195 - ТК196	20	20	5,00	5,00	10,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК196 - Кравченко, 4	25	25	7,00	7,00	14,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,350
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК196 - Кравченко, 4	25	25	15,00	15,00	30,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,750
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ195 - УТ197	80	80	31,00	31,00	62,00	Надземная	1982	минплита	4,960
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ197 - Фонтанная, 5	20	20	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,560
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ197 - УТ198	80	80	2,00	2,00	4,00	Надземная	1982	минплита	0,320
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ198 - УТ199	80	80	5,00	5,00	10,00	Надземная	1982	минплита	0,800

Название части территориального деления МО	Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
				подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однотрубном				
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ199 - Фонтанная, 5	20	20	18,00	18,00	36,00	Надземная	1982	минплита	0,720
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ199 - Фонтанная, 5	20	20	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	0,480
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ198 - УТ200	80	80	43,00	43,00	86,00	Надземная	1982	минплита	6,880
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ200 - Фонтанная, 7Б	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ200 - Кравченко, 14	25	25	25,00	25,00	50,00	Надземная	1982	минплита	1,250
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ200 - ТК201	80	80	23,00	23,00	46,00	Подземная канальная	1982	минплита	3,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК201 - ТК202	70	70	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1982	минплита	8,120
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК202 - Т203	70	70	14,00	14,00	28,00	Подземная канальная	1982	минплита	1,960
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т203 - Фонтанная, 10А	70	70	20,00	20,00	40,00	Подземная канальная	1982	минплита	2,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т203 - УТ204	70	70	81,00	81,00	162,00	Надземная	1982	минплита	11,340
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ204 - Фонтанная, 8	32	32	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	0,704
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ204 - Фонтанная, 10	40	40	20,00	20,00	40,00	Надземная	1982	минплита	1,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК189 - ТК205	150	150	22,00	22,00	44,00	Подземная канальная	1982	минплита	6,600
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК205 - Кравченко	25	25	3,00	3,00	6,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,150
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК205 - Т206	150	150	46,00	46,00	92,00	Подземная канальная	1982	минплита	13,800
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т206 - ТК207	25	25	10,00	10,00	20,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	ТК207 - Фонтанная, 2Б	20	20	17,00	17,00	34,00	Подземная канальная	1982	минплита	0,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	Т206 - УТ208	150	150	39,00	39,00	78,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	11,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ208 - Фонтанная	20	20	5,00	5,00	10,00	Надземная	1982	минплита	0,200
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ208 - УТ209	150	150	25,00	25,00	50,00	Надземная	1982	минплита	7,500
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ209 - Фонтанная	25	25	6,00	6,00	12,00	Надземная	1982	минплита	0,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ209 - УТ210	150	150	7,00	7,00	14,00	Надземная	1982	минплита	2,100
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ210 - Фонтанная	32	32	54,00	54,00	108,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	3,456
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ210 - УТ211	150	150	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,300
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ211 - УТ212	80	80	79,00	79,00	158,00	Надземная	1982	минплита	12,640
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ212 - Фонтанная, 4А	70	70	12,00	12,00	24,00	Надземная	1982	минплита	1,680
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ212 - Фонтанная, 4А	25	25	1,00	1,00	2,00	Надземная	1982	минплита	0,050
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ212 - Фонтанная, 4	25	25	14,00	14,00	28,00	Надземная	1982	минплита	0,700
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ212 - УТ213	70	70	46,00	46,00	92,00	Надземная/Подземная	1982	минплита	6,440
п. Верхнемарково	Распределительные	отопление	УТ213 - Фонтанная, 6А	25	25	11,00	11,00	22,00	Надземная	1982	минплита	0,550
Итого						11468,00	11468,00	22936,00				1985,096

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная п. Верхнемарково

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Основные параметры и характеристики сетей теплоснабжения, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2025 год, представлены в приложении 1 и в таблицах ниже.

Общая характеристика Распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»		
Котельная п. Верхнемарково		
Сети отопления ООО «Тепловодоресурс»		
2	58,00	0,116
15	36,00	0,540
20	442,00	8,840
25	4096,00	102,400
32	1920,00	61,440
40	964,00	38,560
50	1526,00	76,300
70	1976,00	138,320
80	1456,00	116,480
100	2652,00	265,200
125	2852,00	356,500
150	3424,00	513,600
200	1534,00	306,800
Всего от источника	22936,00	1985,096
Всего в зоне ЕТО 1	22936,00	1985,096

Характеристика по способу прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.3.2 - Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубом исчислении, м		Материальная характеристика, м2
	Магистральные	Распределительные	
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»			
Котельная п. Верхнемарково			
Надземная	13780,00	-	1136,754
Канальная	5832,00	-	499,448
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Надземная / Подземная	3324,00		348,894
Всего	22936,00	-	1985,096
Всего в зоне ЕТО 1	22936,00	-	1985,096

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.3.4 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубом исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»		
Котельная п. Верхнемарково		
До 1990	22936,00	1985,096
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	22936,00	1985,096
Всего в зоне ЕТО 1	22936,00	1985,096

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

На территории муниципального образования отсутствуют тепловые пункты.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

1.3.6.1 Котельная п. Верхнемарково

Котельная п. Верхнемарково осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Таблица 1.3.7.1 – Температурный график Котельной п. Верхнемарково

Температура воздуха на улице	Температура воздуха внутри помещения	Температура холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная температура на отопление)	Тепрература прямой сетевой воды до элеватора □□□□	Температура воды в подающем трубопроводе после эlevatorного узла □□□□	Расчетный тепературный напор нагревательного прибора □t □□□□□□□□□□□□□□□□tv□	Относительная тепловая нагрузка	Расчетный перепад температур сетевой воды в местной системе отопления □□□□□□□□	Расчетный перепад температур сетевой воды в тепловой сети □□□□□□□□□□	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
10	20	-46	95	95	62,5	0,15	25	25	60,0	48,3
9	20	-46	95	95	62,5	0,17	25	25	60,0	48,3
8	20	-46	95	95	62,5	0,18	25	25	60,0	48,3
7	20	-46	95	95	62,5	0,20	25	25	60,0	48,3
6	20	-46	95	95	62,5	0,21	25	25	60,0	48,3
5	20	-46	95	95	62,5	0,23	25	25	60,0	48,3
4	20	-46	95	95	62,5	0,24	25	25	60,0	48,3
3	20	-46	95	95	62,5	0,26	25	25	60,0	48,3
2	20	-46	95	95	62,5	0,27	25	25	60,0	48,3
1	20	-46	95	95	62,5	0,29	25	25	60,0	48,3
0	20	-46	95	95	62,5	0,30	25	25	60,0	48,3
-1	20	-46	95	95	62,5	0,32	25	25	60,0	48,3
-2	20	-46	95	95	62,5	0,33	25	25	60,0	48,3
-3	20	-46	95	95	62,5	0,35	25	25	60,0	48,3
-4	20	-46	95	95	62,5	0,36	25	25	60,0	48,3
-5	20	-46	95	95	62,5	0,38	25	25	60,0	48,3
-6	20	-46	95	95	62,5	0,39	25	25	60,0	48,3
-7	20	-46	95	95	62,5	0,41	25	25	60,0	48,3
-8	20	-46	95	95	62,5	0,42	25	25	60,0	48,3
-9	20	-46	95	95	62,5	0,44	25	25	60,0	48,3
-10	20	-46	95	95	62,5	0,45	25	25	60,0	48,3
-11	20	-46	95	95	62,5	0,47	25	25	60,0	48,3
-12	20	-46	95	95	62,5	0,48	25	25	61,1	49,0
-13	20	-46	95	95	62,5	0,50	25	25	62,1	49,6
-14	20	-46	95	95	62,5	0,52	25	25	63,2	50,3
-15	20	-46	95	95	62,5	0,53	25	25	64,3	51,0
-16	20	-46	95	95	62,5	0,55	25	25	65,3	51,7
-17	20	-46	95	95	62,5	0,56	25	25	66,3	52,3
-18	20	-46	95	95	62,5	0,58	25	25	67,4	53,0
-19	20	-46	95	95	62,5	0,59	25	25	68,4	53,6
-20	20	-46	95	95	62,5	0,61	25	25	69,4	54,3
-21	20	-46	95	95	62,5	0,62	25	25	70,5	54,9
-22	20	-46	95	95	62,5	0,64	25	25	71,5	55,6
-23	20	-46	95	95	62,5	0,65	25	25	72,5	56,2
-24	20	-46	95	95	62,5	0,67	25	25	73,5	56,9
-25	20	-46	95	95	62,5	0,68	25	25	74,5	57,5
-26	20	-46	95	95	62,5	0,70	25	25	75,5	58,1
-27	20	-46	95	95	62,5	0,71	25	25	76,5	58,7
-28	20	-46	95	95	62,5	0,73	25	25	77,5	59,4
-29	20	-46	95	95	62,5	0,74	25	25	78,5	60,0
-30	20	-46	95	95	62,5	0,76	25	25	79,5	60,6
-31	20	-46	95	95	62,5	0,77	25	25	80,5	61,2
-32	20	-46	95	95	62,5	0,79	25	25	81,5	61,8
-33	20	-46	95	95	62,5	0,80	25	25	82,5	62,4
-34	20	-46	95	95	62,5	0,82	25	25	83,5	63,0
-35	20	-46	95	95	62,5	0,83	25	25	84,4	63,6
-36	20	-46	95	95	62,5	0,85	25	25	85,4	64,2
-37	20	-46	95	95	62,5	0,86	25	25	86,4	64,8

Температура воздуха на улице	Температура воздуха в нутри помещения	Температура холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная температура на отопление)	Тепрература прямой сетевой воды до элеватора	Температура воды в подающем трубопроводе после элеваторного узла	Расчетный тепературный напор нагревательного прибора	Относительная тепловая нагрузка	Расчетный перепад температур сетевой воды в местной системе отопления	Расчетный перепад температур сетевой воды в тепловой сети	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
-38	20	-46	95	95	62,5	0,88	25	25	87,3	65,4
-39	20	-46	95	95	62,5	0,89	25	25	88,3	66,0
-40	20	-46	95	95	62,5	0,91	25	25	89,3	66,5
-41	20	-46	95	95	62,5	0,92	25	25	90,2	67,1
-42	20	-46	95	95	62,5	0,94	25	25	91,2	67,7
-43	20	-46	95	95	62,5	0,95	25	25	92,1	68,3
-44	20	-46	95	95	62,5	0,97	25	25	93,1	68,9
-45	20	-46	95	95	62,5	0,98	25	25	94,1	69,4
-46	20	-46	95	95	62,5	1,00	25	25	95,0	70,0

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказы тепловых сетей не зафиксированы.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказы тепловых сетей не зафиксированы.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации

обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании

обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица 1.3.13.1 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»					
Котельная п. Верхнемарково					
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2024	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2025	н/д	н/д	н/д	6298,6000	30,9504

* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

Таблица 1.3.13.2 - Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Год	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м2/год
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»			
Котельная п. Верхнемарково			
2021	н/д	н/д	0,0000
2022	н/д	н/д	0,0000
2023	н/д	н/д	0,0000
2024	н/д	н/д	0,0000
2025	н/д	н/д	0,0000

* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Таблица 1.3.14.1 - Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

Год	Фактические потери	
	тепловой энергии, Гкал	теплоносителя, м3/год
ЕТО-1 ООО «Тепловодоресурс»		
Котельная п. Верхнемарково		
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	н/д	н/д
2024	н/д	н/д
2025	6298,6000	3388,2800

* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

1.3.15 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.

1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители тепловой энергии, подключенные к системе теплоснабжения имеют преимущественно зависимые схемы присоединения систем отопления при помощи элеваторов.

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Таблица 1.3.17.1 - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Обеспеченность приборами учета потребителей, %			
		Население	Бюджетные организации	Прочие потребители	Производственные потребители
ООО «Тепловодоресурс»					
1	Котельная п. Верхнемарково	-	-	-	-

Планы по установке приборов учета у потребителей отсутствуют.

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории муниципального образования ЦТП и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками;

- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;

- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории муниципального образования Верхнемарковское сельское поселение бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики для тепловых сетей не разрабатывались.

Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.4.1 Котельная п. Верхнемарково

Таблица 1.4.1.1 - Потребители

№	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	40 лет Победы	Гараж	Отопление
2	40 лет Победы	Гараж	Отопление
3	40 лет Победы	Склад	Отопление
4	40 лет Победы, 46	Гараж	Отопление
5	40 лет Победы, 47	Администрация	Отопление
6	40 лет Победы, 41	Школа	Отопление
7	40 лет Победы, 42	Храм	Отопление
8	40 лет Победы, 43	Жилой дом	Отопление
9	40 лет Победы, 44	Жилой дом	Отопление

№	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Зона действия источника по типам потребления
10	40 лет Победы, 46	Жилой дом	Отопление
11	40 лет Победы, 48	Жилой дом	Отопление
12	40 лет Победы, 49	Магазин "Универсал"	Отопление
13	40 лет Победы, 50	Жилой дом	Отопление
14	40 лет Победы, 50	Баня	Отопление
15	40 лет Победы, 51	Жилой дом	Отопление
16	40 лет Победы, 51	Баня	Отопление
17	Борок, 1	Жилой дом	Отопление
18	Борок, 10	Гараж	Отопление
19	Борок, 10	Жилой дом	Отопление
20	Борок, 11	Жилой дом	Отопление
21	Борок, 12	Баня	Отопление
22	Борок, 12	Жилой дом	Отопление
23	Борок, 13	Жилой дом	Отопление
24	Борок, 16	Жилой дом	Отопление
25	Борок, 17	Жилой дом	Отопление
26	Борок, 18	Жилой дом	Отопление
27	Борок, 19	Жилой дом	Отопление
28	Борок, 19	Баня	Отопление
29	Борок, 2	Жилой дом	Отопление
30	Борок, 2	Баня	Отопление
31	Борок, 20	Летняя кухня	Отопление
32	Борок, 20	Жилой дом	Отопление
33	Борок, 21	Жилой дом	Отопление
34	Борок, 22	Автобаза	Отопление
35	Борок, 3	Жилой дом	Отопление
36	Борок, 3	Баня	Отопление
37	Борок, 4	Жилой дом	Отопление
38	Борок, 5	Жилой дом	Отопление
39	Борок, 6	Жилой дом	Отопление
40	Борок, 7	Жилой дом	Отопление
41	Борок, 8	Жилой дом	Отопление
42	Борок, 9	Жилой дом	Отопление
43	Ефименко, 1	Жилой дом	Отопление
44	Ефименко, 10	Жилой дом	Отопление
45	Ефименко, 13	Жилой дом	Отопление

№	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Зона действия источника по типам потребления
46	Ефименко, 14	Жилой дом	Отопление
47	Ефименко, 15	Жилой дом	Отопление
48	Ефименко, 17	Жилой дом	Отопление
49	Ефименко, 19	Жилой дом	Отопление
50	Ефименко, 2	Жилой дом	Отопление
51	Ефименко, 21	Жилой дом	Отопление
52	Ефименко, 23	Жилой дом	Отопление
53	Ефименко, 25	Жилой дом	Отопление
54	Ефименко, 27	Жилой дом	Отопление
55	Ефименко, 29	Жилой дом	Отопление
56	Ефименко, 3	Жилой дом	Отопление
57	Ефименко, 4	Жилой дом	Отопление
58	Ефименко, 5	Жилой дом	Отопление
59	Ефименко, 6	Жилой дом	Отопление
60	Ефименко, 7	Жилой дом	Отопление
61	Ефименко, 8	Жилой дом	Отопление
62	Ефименко, 9	Жилой дом	Отопление
63	Колхозная, 20	Жилой дом	Отопление
64	Колхозная, 21	Жилой дом	Отопление
65	Колхозная, 22	Жилой дом	Отопление
66	Кравченко	Почта	Отопление
67	Кравченко	Магазин	Отопление
68	Кравченко	Магазин	Отопление
69	Кравченко, 1	Баня	Отопление
70	Кравченко, 1	Жилой дом	Отопление
71	Кравченко, 2	Гараж	Отопление
72	Кравченко, 2	Жилой дом	Отопление
73	Кравченко, 3	Жилой дом	Отопление
74	Кравченко, 4	Жилой дом	Отопление
75	Луговая, 11	Жилой дом	Отопление
76	Луговая, 12	Жилой дом	Отопление
77	Луговая, 13	Жилой дом	Отопление
78	Луговая, 14	Жилой дом	Отопление
79	Луговая, 14	Баня	Отопление
80	Луговая, 17	Жилой дом	Отопление
81	Луговая, 18	Жилой дом	Отопление
82	Луговая, 21	Жилой дом	Отопление
83	Луговая, 26	Жилой дом	Отопление
84	Луговая, 27	Жилой дом	Отопление
85	Луговая, 27	Баня	Отопление
86	Луговая, 6	Жилой дом	Отопление
87	Луговая, 7	Жилой дом	Отопление
88	Луговая, 8	Жилой дом	Отопление
89	Луговая, 9	Жилой дом	Отопление
90	Мира	Гараж	Отопление
91	Мира, 16	Жилой дом	Отопление

№	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Зона действия источника по типам потребления
92	Мира, 16	Баня	Отопление
93	Мира, 18	Магазин "Продукты"	Отопление
94	Мира, 20	Магазин "Смешанные товары"	Отопление
95	Нефтяников, 1	Жилой дом	Отопление
96	Нефтяников, 10	Жилой дом	Отопление
97	Нефтяников, 12	Жилой дом	Отопление
98	Нефтяников, 13	Жилой дом	Отопление
99	Нефтяников, 14	Жилой дом	Отопление
100	Нефтяников, 14	Летняя кухня	Отопление
101	Нефтяников, 14	Баня	Отопление
102	Нефтяников, 15	Жилой дом	Отопление
103	Нефтяников, 16	Жилой дом	Отопление
104	Нефтяников, 17	Жилой дом	Отопление
105	Нефтяников, 19	Жилой дом	Отопление
106	Нефтяников, 2	Жилой дом	Отопление
107	Нефтяников, 21	Жилой дом	Отопление
108	Нефтяников, 25	Жилой дом	Отопление
109	Нефтяников, 26	Жилой дом	Отопление
110	Нефтяников, 27	Жилой дом	Отопление
111	Нефтяников, 28	Жилой дом	Отопление
112	Нефтяников, 28	Баня	Отопление
113	Нефтяников, 29	Жилой дом	Отопление
114	Нефтяников, 3	Жилой дом	Отопление
115	Нефтяников, 30	Жилой дом	Отопление
116	Нефтяников, 4	Жилой дом	Отопление
117	Нефтяников, 5	Жилой дом	Отопление
118	Нефтяников, 6	Жилой дом	Отопление
119	Нефтяников, 7	Баня	Отопление
120	Нефтяников, 7	Жилой дом	Отопление
121	Нефтяников, 8	Жилой дом	Отопление
122	Нефтяников, 9	Жилой дом	Отопление
123	пер.Медиков, 1	Жилой дом	Отопление
124	пер.Медиков, 2	Баня	Отопление
125	пер.Медиков, 2	Жилой дом	Отопление
126	Солнечная, 1	Баня	Отопление
127	Солнечная, 1	Жилой дом	Отопление
128	Солнечная, 1А	Поликлиника	Отопление
129	Солнечная, 1А	Мед. учреждение	Отопление
130	Солнечная, 1А	Мед. учреждение	Отопление
131	Солнечная, 2	Жилой дом	Отопление
132	Солнечная, 2	Баня	Отопление
133	Солнечная, 3	Баня	Отопление
134	Солнечная, 3	Жилой дом	Отопление
135	Солнечная, 4	Баня	Отопление
136	Солнечная, 4	Жилой дом	Отопление

№	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Зона действия источника по типам потребления
137	Солнечная, 5	Баня	Отопление
138	Солнечная, 5	Жилой дом	Отопление
139	Солнечная, 5	Сарай	Отопление
140	Солнечная, 6	Жилой дом	Отопление
141	Солнечная, 7	Жилой дом	Отопление
142	Солнечная, 8	Магазин	Отопление
143	Солнечная, 9	Жилой дом	Отопление
144	Фонтанная	Жилой дом	Отопление
145	Фонтанная	Жилой дом	Отопление
146	Фонтанная	Парикмахерская	Отопление
147	Фонтанная	Магазин	Отопление
148	Фонтанная	Магазин	Отопление
149	Фонтанная, 1	Жилой дом	Отопление
150	Фонтанная, 10	Жилой дом	Отопление
151	Фонтанная, 10А	Детский сад №27	Отопление
152	Фонтанная, 11	Жилой дом	Отопление
153	Фонтанная, 13	Жилой дом	Отопление
154	Фонтанная, 15	Жилой дом	Отопление
155	Фонтанная, 17	Жилой дом	Отопление
156	Фонтанная, 2Б	Магазин "Трикотаж"	Отопление
157	Фонтанная, 4	Жилой дом	Отопление
158	Фонтанная, 4А	Жилой дом	Отопление
159	Фонтанная, 5	Жилой дом	Отопление
160	Фонтанная, 5	Гараж	Отопление
161	Фонтанная, 6А	Жилой дом	Отопление
162	Фонтанная, 7А	КДЦ	Отопление
163	Фонтанная, 7Б	Жилой дом	Отопление
164	Фонтанная, 8	Магазин	Отопление
165	Фонтанная, 9	Жилой дом	Отопление
166	Школьная	Магазин "Смешанные товары"	Отопление
167	Школьная	КПП	Отопление
168	Школьная	Офис	Отопление
169	Школьная, 10	Жилой дом	Отопление
170	Школьная, 11	Жилой дом	Отопление
171	Школьная, 14	Жилой дом	Отопление
172	Школьная, 1Б	Магазин "Смешанные товары"	Отопление
173	Школьная, 2	Жилой дом	Отопление
174	Школьная, 2	Баня	Отопление
175	Школьная, 25А	Магазин "Смешанные товары"	Отопление
176	Школьная, 4	Жилой дом	Отопление
177	Школьная, 6	Жилой дом	Отопление
178	Школьная, 7	Wildberries	Отопление
179	Школьная, 8	Жилой дом	Отопление
180	Школьная, 9	Баня	Отопление

№	Адрес потребителя	Наименование потребителя	Зона действия источника по типам потребления
181	Школьная, 9	Жилой дом	Отопление
182	Энтузиастов, 1	Сарай	Отопление
183	Энтузиастов, 1	Баня	Отопление
184	Энтузиастов, 1	Жилой дом	Отопление
185	Энтузиастов, 10	Жилой дом	Отопление
186	Энтузиастов, 10	Гараж	Отопление
187	Энтузиастов, 11	Жилой дом	Отопление
188	Энтузиастов, 12	Жилой дом	Отопление
189	Энтузиастов, 13	Жилой дом	Отопление
190	Энтузиастов, 14	Жилой дом	Отопление
191	Энтузиастов, 15	Жилой дом	Отопление
192	Энтузиастов, 16	Жилой дом	Отопление
193	Энтузиастов, 17	Жилой дом	Отопление
194	Энтузиастов, 18	Жилой дом	Отопление
195	Энтузиастов, 2	Жилой дом	Отопление
196	Энтузиастов, 22	Жилой дом	Отопление
197	Энтузиастов, 23	Жилой дом	Отопление
198	Энтузиастов, 24	Жилой дом	Отопление
199	Энтузиастов, 25	Баня	Отопление
200	Энтузиастов, 25	Жилой дом	Отопление
201	Энтузиастов, 28	Жилой дом	Отопление
202	Энтузиастов, 3	Жилой дом	Отопление
203	Энтузиастов, 31	Жилой дом	Отопление
204	Энтузиастов, 4	Жилой дом	Отопление
205	Энтузиастов, 5	Жилой дом	Отопление
206	Энтузиастов, 6	Жилой дом	Отопление
207	Энтузиастов, 6	Гараж	Отопление
208	Энтузиастов, 7	Жилой дом	Отопление
209	Энтузиастов, 8	Жилой дом	Отопление
210	Энтузиастов, 8	Гараж	Отопление

Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Таблица 1.5.1.1 - Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	жилой фонд	общественно-деловые здания	производственные объекты
п. Верхнемарково			
Котельная п. Верхнемарково	2,1780	0,9700	0,0000

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «Тепловодоресурс»			
Котельная п. Верхнемарково	1,0800	3,1480	4,2280

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная п. Верхнемарково	14052,0000	14052,0000

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

1.5.5.1 – Норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление

Год постройки и этажность дома	Материал стен		
	Дерево, смешанные и др.	Панели, блоки	Камень, кирпич
До 1999 года включительно			
1 этаж	0,0472	0,0472	0,0472
2 этаж	0,0448	0,0448	0,0448
3-4 этажа	0,0312	0,0312	0,0312
5-9 этажей	0,0278	0,0278	0,0278
После 1999 года (новые дома)			
1 этаж	0,0422	0,0422	0,0422
2 этаж	0,0395	0,0395	0,0395

1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки

№	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5
ООО «Теплодоресурс»				
1	Котельная п. Верхнемарково	12,0000	3,1480	3,1480

Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8
ООО «Тепловодоресурс»							
1	Котельная п. Верхнемарково	12,0000	10,8000	0,0000	10,8000	1,0800	3,1480

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что каждый из источников имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности

№	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
1	2	3	4	5
1	Котельная п. Верхнемарково	12,0000	3,1480	6,5720

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

1.6.5 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

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1.7.1 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

Таблица 1.7.1.1 - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Ед.изм	Значение за 2025 год
1	2	3	4
1	Всего подпитки тепловой сети	м3/год	3388,2800
	- нормативные утечки теплоносителя	м3/год	3388,2800
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	м3/год	0,0000
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	м3/год	0,0000
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м3/год	0,0000
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	м3/год	0,0000

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

На территории муниципального образования отсутствует ВПУ. В котельной установлена система дозирования реагента (Комплексонатная установка), предназначенная для предотвращения образования накипи на поверхностях нагрева, снижения скорости коррозии металлических поверхностей, а также удаления имеющихся накипей

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

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Виды топлива, используемые источниками тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 1.8.1.1 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
ЕТО-1 ООО «Теплододресурс»							
Котельная п. Верхнемарково							
Природный газ	Остаток топлива на начало года	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	тыс. м3	н/д	н/д	н/д	н/д	2366,1750
	Израсходовано топлива:	тыс. м3	н/д	н/д	н/д	н/д	2366,1750
		т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	2730,5660
	Остаток топлива	тыс. м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	8078,0000

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На источниках тепловой энергии муниципального образования нормативные запасы топлива отсутствуют.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Верхнемарковского сельского поселения качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Природный газ;

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, %	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
1	Котельная п. Верхнемарково	Природный газ	100,000	8078,0000

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Согласно таблице 1.8.6.1 преобладающим вид топлива на территории Верхнемарковского сельского поселения является природный газ.

Таблица 1.8.6.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО

Вид топлива	Израсходовано топлива за год, т.у.т	Доля в общем топливном балансе, %
Природный газ	2730,5660	100,000
Итого:	2730,5660	100,0

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

Направлений по переводу источников тепловой энергии на другие виды топлива не запланированы.

Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже +12°C, в промышленных зданиях ниже +8°C, более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градации основываются на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

- 0 - 0,5 ненадежные;
- 0,5 - 0,74 малонадежные;
- 0,75 - 0,89 надежные;
- 0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя тепловой энергии $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения в целом $R_{сцт} = 0,97 \cdot 0,9 \cdot 0,99 = 0,86$.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

Живучесть системы (Ж) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:

безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов λ , определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтпригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, можно принять время зр, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтпригодность в течение срока консервации.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Отключение потребителей не зафиксированы.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Отключение потребителей не зафиксированы.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Зоны ненормативной надежности отсутствуют

1.9.5 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, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. N 1014 "О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения"

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (далее - система мер по повышению надежности)

Ниже представлены итоги анализа и оценки систем теплоснабжения муниципального образования, осуществленного в соответствии с Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (приказ Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310).

Таблица 1.9.7.1 – Анализ и оценка надежности систем теплоснабжения

№	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Оценка надежности источников тепловой энергии	Оценка надежности тепловых сетей	Оценка надежности системы теплоснабжения
1	Котельная п. Верхнемарково	ООО «Тепловодоресурс»	источник, тепловые сети	надежные	надежные	надежные

Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

ООО «Тепловодоресурс» не предоставило данные по технико-экономическим показателям.

Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для ООО «Тепловодоресурс»

Вид тарифа	Год	Вода	Рост тарифа, %
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
однотарифный, руб./Гкал (НДС не облагается)	с 01.01.2026 по 31.01.2026	1753,89	-
однотарифный, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.02.2026 по 30.09.2026	1753,89	0,00
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	1684,07	-3,98
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	1684,07	0,00
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	1755,65	4,25
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	1755,65	0,00
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	1815,68	3,42
Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
однотарифный, руб./Гкал (НДС не облагается)	с 01.01.2026 по 31.01.2026	1123,26	-
однотарифный, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.02.2026 по 30.09.2026	1123,26	0,00
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	1246,81	11,00
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	1246,81	0,00
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	1308,53	4,95
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	1308,53	0,00
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	1385,73	5,90

Таблица 1.11.1.2 - Тариф на теплоноситель, поставляемый ООО «Тепловодоресурс»

Вид тарифа	Период	Вода	Рост тарифа, %
Тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником тепловой энергии, на котором производится теплоноситель			
однотарифный, руб./Гкал (НДС не облагается)	с 01.01.2026 по 31.01.2026	160,05	-
однотарифный, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.02.2026 по 30.09.2026	160,05	0,00
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	165,89	3,65
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	165,89	0,00
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	172,69	4,10
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	172,69	0,00
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	179,60	4,00
Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям			
однотарифный, руб./Гкал (НДС не облагается)	с 01.01.2026 по 31.01.2026	160,05	-
однотарифный, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.02.2026 по 30.09.2026	160,05	0,00
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	165,89	3,65
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	165,89	0,00
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	172,69	4,10
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	172,69	0,00
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	179,60	4,00

Таблица 1.11.1.3 - Тариф на горячую воду в отношении ООО «Тепловодоресурс», обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Вид тарифа	Период	Компонент на теплоноситель (руб./куб.м)	Компонент на тепловую энергию (руб./Гкал)
тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником тепловой энергии, на котором производится теплоноситель			
Однотарифный, руб./Гкал	с 01.01.2026 по 31.01.2026	160,05	1753,89
	с 01.02.2026 по 30.09.2026	160,05	1753,89
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	165,89	1684,07
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	165,89	1684,07
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	172,69	1755,65
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	172,69	1755,65
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	179,60	1815,68
Население (с учетом НДС)			
Однотарифный, руб./Гкал	с 01.01.2026 по 31.01.2026	160,05	1123,26
	с 01.02.2026 по 30.09.2026	160,05	1123,26
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	165,89	1246,81
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	165,89	1246,81
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	172,69	1308,53
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	172,69	1308,53
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	179,60	1385,73

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом службы по тарифам Иркутской области.

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не установлена.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В настоящее время основными проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

- Износ оборудования котельной;
- Отсутствие ВПУ котельной;
- Отсутствие учета тепловой энергии, отпущенной в сеть;
- Требуется монтаж и наладка системы автоматики;
- Высокий уровень себестоимости отпуска тепловой энергии.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной причиной, определяющей надежность и безопасность теплоснабжения муниципального образования – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Износ основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревшее оборудование и трубопроводы.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основная проблема развития теплоснабжения - необходимость привлечения значительных средств в реконструкцию котельной и тепловых сетей.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Надежность снабжения топливом обуславливается наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы.

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом, действующих систем теплоснабжения, сводятся к основной причине - отсутствие практически на всех источниках тепла резервного и аварийного топлива.

Ввиду работы практически всех источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может

являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов топливоснабжения и топливопотребления, а также управление этими процессами.

Глобальных проблем в надежном и эффективном снабжении топливом, действующей системы теплоснабжения, отсутствуют. Проблем снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не зафиксировано.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Объем потребления тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025
Котельная п. Верхнемарково	Выработка ТЭ	Гкал	20350,6000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	20350,6000
	Потери в сетях	Гкал	6298,6000
	Полезный отпуск	Гкал	14052,0000

Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Площадь жилищного фонда Подымахинского сельского поселения на перспективу до 2034 года будет возрастать за счет нового строительства на территории муниципального образования индивидуальных и малоэтажных жилых домов. Подключение новых абонентов тепловой энергии к котельной поселка Казарки осуществляться не будет.

Показатели существующей и приросты отапливаемой площади строительных фондов Подымахинского сельского поселения по расчетным элементам территориального деления представлены в Таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1 - Показатели существующей и приросты отапливаемой площади строительных фондов Подымахинского сельского поселения по расчетным элементам территориального деления

Категория потребителей теплоснабжения	Отапливаемая площадь строительных фондов, кв. м						
	Существующая	Перспективная					
	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029	2030	2031 - 2034
Муниципальная котельная поселка Казарки (улица Молодежная, дом 2А)							
Всего:	35358,00	35358,00	35358,00	35358,00	35358,00	35358,00	35358,00
в т.ч. жилые	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
не жилые	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
промышленные	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Существующая отапливаемая площадь строительных фондов Подымахинского сельского поселения по состоянию на отчетный (базовый) 2025 год составляет 35358,00 м². Приросты отапливаемой площади строительных фондов муниципального образования на перспективу до 2034 года не прогнозируются.

Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Удельное теплопотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода были приняты в соответствии со Сводом правил СП 131.13320.2012 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология», утвержденным приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 года №275.

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплопотребление в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных домов и для индивидуальных жилых строений.

Для общественно-деловых зданий удельное теплопотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплопотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений, и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно - деловых зданий.

Для определения теплопотребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции было использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

На основании полученных значений удельного теплопотребления с использованием методических положений, изложенных в СНиП 23-02-2003, были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления и вентиляции.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение и удельная тепловая нагрузка системы ГВС (среднечасовая) определены для жилых и общественных зданий с учетом следующих допущений:

- Норматив потребления горячей воды в общественно-деловых зданиях составляет от 11-360 л/сут. на человека в зависимости о назначения здания, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2016. «Внутренний водопровод и канализация»;

- Норматив потребления горячей воды только в жилых зданиях составляет 95 л/сут. на человека, принятый в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2016. «Внутренний водопровод и канализация»;

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий также приняты в соответствии с СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий.»

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице ниже.

Таблица 2.3.1 - Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м³*°C)

№	Тип здания	Этажность здания							
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290

№	Тип здания	Этажность здания							
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
2	Общественные и производственные, кроме перечисленных в строках 3—6	0,487	0,44	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,59	0,348	0,336	0,324	0,311
4	Дошкольные образовательные организации, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Приростов и сносов на территории МО на момент актуализации не планируется.

Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и в период реализации схемы теплоснабжения изменяться не будут.

Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВИДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Прогноз приростов в промышленных зонах отсутствует

Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание изменений выполнено только на основании прироста потребителей, и эти данные взяты как основа. Естественно, ежегодно потребление не совпадают по факту из

года в год, так как из-за разных погодных условий итоговое потребление будет всегда разным, плавающим.

Таблица 2.7.1 - Описание изменений тепловой энергии на цели теплоснабжения

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
		существующее	перспективное	изменения
ООО «Тепловодоресурс»				
1	Котельная п. Верхнемарково	14052,0000	14052,0000	0,0000
Итого:		14052,0000	14052,0000	0,0000
Итого по МО:		14052,0000	14052,0000	0,0000

Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ

Актualизированный прогноз перспективной застройки представлен в части 4, текущей главы.

Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В связи с отсутствием увеличением/уменьшением тепловой нагрузки на источниках тепловой энергии, расчетные тепловые нагрузки на коллекторах не изменятся и останутся на уровне базового 2025 года (рассмотрено в Главе 1 п/п 1.5.2).

Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ

Таблица 2.11.1 - Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

№	Наименование источника	Расход теплоносителя, м3/год		
		Отопительный период	летний период	Всего за год
ООО «Тепловодоресурс»				
1	Котельная п. Верхнемарково	3388,2800	0,0000	3388,2800

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, муниципальных округов, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2034 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения.

Таблица 4.1.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034
ООО «Тепловодоресурс»									
Котельная п. Верхнемарково	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000	10,8000
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,1480	3,1480	3,1480	3,1480	3,1480	3,1480	3,1480
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800	1,0800
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	6,5720	6,5720	6,5720	6,5720	6,5720	6,5720	6,5720
		%	60,8518	60,8518	60,8518	60,8518	60,8518	60,8518	60,8518

Таблица 4.1.2 - Существующий и перспективный баланс тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030 - 2034
Котельная п. Верхнемарково	Выработка ТЭ	Гкал	20350,6000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	20350,6000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000
	Потери в сетях	Гкал	6298,6000	6165,0000	6165,0000	6165,0000	6165,0000	6165,0000
	Полезный отпуск	Гкал	14052,0000	14052,0000	14052,0000	14052,0000	14052,0000	14052,0000

Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

- СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие

чертежи»;

- ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Справочная литература:

– Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;

– Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;

- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплоснабжения к тепловой сети –зависимая.

Параметры теплоносителя – 95/70 0С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) $K_z = 3,0$.

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

$$G_D = \frac{Q_{D(I \dot{O})}}{(t_{1\delta} - t_{2\delta}) \cdot 10^3}$$

где:

- $Q(P)_{от}$ - расчетная тепловая нагрузка;
- t_{1P} – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
- t_{2P} – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{тр} + \Delta p_{м};$$

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L;$$

где L – длина трубопровода, м;

R – удельные потери давления на трение, кгс/м².

$$R = \lambda \cdot \frac{\rho}{d_{\text{вн}}} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;
 ρ – плотность теплоносителя, кгс/м³;
 g – ускорение свободного падения, м/с²;
 d_{BH} – внутренний диаметр трубы, м;
 G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.
 Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

$$\Delta p_i = \sum \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где $\sum \xi$ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

$$\lambda = 1/(1,14 + 2 \cdot \lg(D_{BH}/K_{\Sigma}))^2$$

где K_{Σ} – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей $K_{\Sigma} = 0,5$ мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от $K_{\Sigma} = 0,5$ мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β . В этом случае:

$$\Delta p = \beta \cdot R \cdot L + \Delta p_{\text{м.}}$$

Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице ниже.

Таблица 4.3.1 - Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения

№	Источник тепловой энергии	Резервы (дефициты), Гкал/ч
ООО «Тепловодоресурс»		
1	Котельная п. Верхнемарково	6,5720

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ"

Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ (НЕ МЕНЕЕ ДВУХ) ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования Верхнемарковское сельское поселение предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в муниципальном образовании, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплоснабжения. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения) с учетом предложений заинтересованных сторон.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность.

С учетом предложений от заинтересованных сторон и перспективных приростов потребителей к централизованным системам теплоснабжения, перспективное развитие систем теплоснабжения предполагает следующие сценарии (варианты) развития систем теплоснабжения:

Вариант 1 (инерционный сценарий) предполагает сохранение существующего положения — поддержание работоспособности системы в рамках штатного режима, устранение аварий и проведение минимально необходимых работ для сохранения функционирования.

Вариант 2 предполагает:

- Замена сетевых насосов на современные;
- Установка частотных преобразователей на сетевых насосах;
- Установка частотных преобразователей на котловых насосах;
- Замена подпиточных насосов
- Замена основных котлов;
- Замена существующих теплообменников на современные энергоэффективные
- Проектирование, постановка, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования химводоочистки производительностью 2 м³/ч
- Установка бака аккумулятора воды 200 м³

Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» п. 100 «...технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения в соответствии с приложениями № 37-39 к настоящему Методическим указаниям», которые предусматривают технико-экономическое обоснования для:

1) строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

2) предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Схемой теплоснабжения муниципального образования Верхнемарковское сельское поселение не предусмотрены вышеперечисленные мероприятия.

Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Выбор приоритетного варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования Верхнемарковское сельское поселение осуществляется на основе сопоставления комплекса показателей, характеризующих надежность, качество и экономическую эффективность теплоснабжения, в соответствии с обязательными критериями, установленными частью 8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Обоснование выполнено в соответствии с пунктом 59(в) Постановления Правительства РФ № 154 с учетом требований статьи 23 Федерального закона № 190-ФЗ.

В связи с непредоставлением части исходных данных, показателей, предусмотренных приложением 47 Методических указаний, анализ ценовых (тарифных) последствий выполнен укрупненным расчетно-аналитическим методом на основании действующих тарифов, прогнозных изменений затрат. Расчетные материалы приведены в Главе 14 Обосновывающих материалов.

Результаты анализа показали:

- при реализации Варианта 1 сохраняется рост эксплуатационных расходов, обусловленный увеличением аварийности и технологических потерь, что формирует неблагоприятные долгосрочные тарифные последствия;

- при реализации Варианта 2 увеличение капитальных вложений компенсируется снижением эксплуатационных затрат и сокращением потерь тепловой энергии, что обеспечивает более устойчивую динамику тарифа в расчетном периоде.

С учетом:

- минимизации совокупных ценовых (тарифных) последствий для потребителей;
- повышения надежности теплоснабжения;
- обеспечения долгосрочной экономической эффективности функционирования системы.

Таблица 5.3.1 – Сравнительные характеристики вариантов

Наименование сравниваемых показателей	Вариант 1	Вариант 2
Капитальные вложения	минимальные	увеличенные
Технологические потери	сохраняются на текущем уровне	снижение
Эксплуатационные расходы	рост вследствие износа	снижение в долгосрочном периоде
Надежность теплоснабжения	снижение с течением времени	повышение

Наименование сравниваемых показателей	Вариант 1	Вариант 2
Долгосрочные затраты системы	увеличение	стабилизация / снижение

В качестве приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования принимается Вариант 2.

Выбранный вариант подлежит включению в схему теплоснабжения в качестве базового сценария развития.

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В СЛУЧАЯХ, УСТАНОВЛЕННЫХ ПУНКТОМ 6 ЧАСТИ 2 СТАТЬИ 4 И ПУНКТОМ 2 ЧАСТИ 2 СТАТЬИ 5 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ" (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ТАКЖЕ РАСЧЕТНУЮ ВЕЛИЧИНУ ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

Таблица 6.1.1.1 - Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед.изм	2025	2026	2027	2028	2029-2034
ООО «Тепловодоресурс»						
Котельная п. Верхнемарково	м3/год	3388,28	3388,28	3388,28	3388,28	3388,28

Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Расход сетевой воды на горячее водоснабжение не предусматривается, в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 6.4.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034
ООО «Теплододресурс»									
Котельная п. Верхнемарково	Нормативный расход	м3/год	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м3/год	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	м3/год	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 6.5.1 - Прирост подпитки тепловой сети

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034
ООО «Теплододресурс»									
Котельная п. Верхнемарково	Производительность ВПУ	м3/год	ВПУ отсутствует						
	Располагаемая производительность	м3/год							
	Собственные нужды	м3/год							
	Подпитка тепловой сети	м3/год	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800	3388,2800
	Резерв/дефицит ВПУ	м3/год	- 3388,2800	- 3388,2800	- 3388,2800	- 3388,2800	- 3388,2800	- 3388,2800	- 3388,2800
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

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

Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

В соответствии со статьей 23 Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010, развитие систем теплоснабжения поселений, городских округов осуществляется в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Объекты, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в виду малой существующей и перспективных тепловых нагрузок.

Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Обоснования отсутствуют. В связи с наличием всего одного источника тепловой энергии на территории МО.

Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Верхнемарковского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/ч.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

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

Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии рассмотрен в Главе 4 часть 1 текущего тома.

Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Указанные мероприятия не планируются.

Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования Верхнемарковского сельского поселения сохраняется в существующем виде.

Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время Федеральный закон «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения», но принятой конкретной методики его расчета до сих пор не существует.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

К сожалению, у всех расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н.Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

Таблица 7.14.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км ²	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м·м)	Число абонентов на 1 км.Кв.	Теплоплотность района, Гкал / ч·км ²
Котельная п. Верхнемарково	4,2280	35358,0000	22936,0000	1985,0960	0,0016	0,0059	0,0001

Часть 16. ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ

Мероприятий, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, не предусмотрены.

Часть 17. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ

Данные объекты отсутствуют

Часть 18. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛООВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Данные объекты отсутствуют

Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке рассмотрены в главе 4 часть 1, текущего тома

Часть 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА

Уровень и объем потребления топлива не измениться с учетом перспективы. Виды потребляемого топлива останутся неизменными.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)

На территории муниципального образования отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности.

Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективная застройка Верхнемарковского сельского поселения планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В Верхнемарковском сельском поселении единственный теплоисточник – Котельная п. Верхнемарково. В связи с этим строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрено.

Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой не предусмотрена.

Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

Рекомендуемые мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 8.7.1 - Мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей, подлежащих замене

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
ООО «Тепловодоресурс»			
Котельная п. Верхнемарково			
1	ТК1 - ТК2	200	42,0000
2	ТК2 - Нефтяников, 18	20	14,0000
3	ТК2 - ТК3	200	84,0000
4	ТК3 - Нефтяников, 13	25	44,0000
5	ТК3 - Нефтяников, 14	25	20,0000
6	ТК3 - ТК4	200	44,0000
7	ТК4 - УТ5	50	24,0000
8	УТ5 - Нефтяников, 14	25	4,0000
9	УТ5 - Нефтяников, 14	50	68,0000
10	УТ5 - Школьная, 10	40	128,0000
11	ТК4 - ТК6	200	52,0000
12	ТК6 - ТК7	125	10,0000
13	ТК7 - Нефтяников, 12	25	30,0000
14	ТК7 - ТК8	125	72,0000
15	ТК8 - Нефтяников, 10	25	24,0000
16	ТК8 - ТК9	125	42,0000
17	ТК9 - Нефтяников, 9	20	54,0000
18	ТК9 - Нефтяников, 7	20	36,0000
19	ТК9 - Нефтяников, 7	40	58,0000
20	ТК9 - Нефтяников, 8	50	68,0000
21	ТК9 - УТ10	40	56,0000
22	УТ10 - Школьная, 8	25	24,0000
23	УТ10 - УТ11	40	82,0000
24	УТ11 - Школьная, 6	25	4,0000
25	ТК9 - ТК12	125	170,0000
26	ТК12 - Нефтяников, 5	2	58,0000
27	ТК12 - Нефтяников, 4	25	66,0000
28	ТК12 - Школьная, 4	25	102,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
29	ТК12 - Нефтяников, 6	25	58,0000
30	ТК12 - ТК13	100	100,0000
31	ТК13 - Т14	50	10,0000
32	Т14 - Нефтяников, 3	25	64,0000
33	Т14 - УТ15	50	28,0000
34	УТ15 - Нефтяников, 1	25	16,0000
35	УТ15 - УТ16	50	76,0000
36	УТ16 - Нефтяников, 30	25	4,0000
37	ТК13 - УТ17	25	48,0000
38	УТ17 - Нефтяников, 2	25	2,0000
39	УТ17 - УТ18	25	96,0000
40	УТ18 - Школьная, 2	25	4,0000
41	УТ18 - Школьная, 2	20	20,0000
42	ТК13 - ТК19	100	54,0000
43	УТ20 - Мира, 18	25	36,0000
44	УТ20 - УТ21	25	18,0000
45	УТ21 - Мира, 20	25	6,0000
46	УТ21 - Мира, 20	25	12,0000
47	УТ20 - ул. Мира (гараж)	70	12,0000
48	ул. Мира (гараж) - УТ22	70	158,0000
49	УТ22 - Мира, 16	25	2,0000
50	УТ22 - УТ23	40	30,0000
51	УТ23 - Мира, 16	25	2,0000
52	УТ23 - УТ24	40	30,0000
53	УТ24 - Мира, 16	20	2,0000
54	ТК6 - Т25	200	86,0000
55	Т25 - ТК26	50	18,0000
56	ТК26 - Нефтяников, 26	25	14,0000
57	ТК26 - ТК27	50	90,0000
58	ТК27 - Нефтяников, 25	25	10,0000
59	Т25 - ТК28	200	44,0000
60	УТ29 - Нефтяников, 27	25	22,0000
61	УТ29 - УТ30	50	86,0000
62	УТ30 - Нефтяников, 28	25	22,0000
63	УТ30 - УТ31	50	30,0000
64	УТ30 - УТ31	100	60,0000
65	УТ31 - Нефтяников, 29	25	2,0000
66	ТК28 - УТ32	125	326,0000
67	УТ32 - УТ33	70	154,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
68	УТ33 - УТ34	50	112,0000
69	УТ34 - Луговая, 27	50	30,0000
70	УТ34 - УТ35	50	8,0000
71	УТ35 - Луговая, 27	25	2,0000
72	УТ35 - Нефтяников, 28	25	48,0000
73	УТ33 - УТ36	100	128,0000
74	УТ36 - Луговая, 26	25	18,0000
75	УТ36 - Луговая, 21	100	30,0000
76	УТ36 - Луговая, 21	32	108,0000
77	УТ32 - УТ37	125	144,0000
78	УТ37 - Луговая, 18	25	30,0000
79	УТ37 - УТ38	125	30,0000
80	УТ38 - УТ39	32	124,0000
81	УТ39 - Луговая, 12	25	28,0000
82	УТ39 - Луговая, 17	25	24,0000
83	УТ39 - Луговая, 13	25	108,0000
84	УТ38 - УТ40	32	310,0000
85	УТ40 - Луговая, 14	25	34,0000
86	УТ40 - Луговая, 14	25	16,0000
87	УТ38 - УТ41	125	38,0000
88	УТ41 - Луговая, 11	20	26,0000
89	УТ41 - УТ42	125	46,0000
90	УТ42 - Луговая, 9	32	26,0000
91	УТ42 - ТК43	125	64,0000
92	ТК43 - УТ44	32	48,0000
93	УТ44 - Луговая, 8	25	46,0000
94	УТ44 - УТ45	32	84,0000
95	УТ45 - Луговая, 7	25	34,0000
96	УТ45 - Луговая, 6	25	108,0000
97	ТК43 - ТК46	125	116,0000
98	ТК46 - Борок, 1	40	38,0000
99	ТК46 - ТК47	125	182,0000
100	ТК47 - Луговая	125	114,0000
101	УТ48 - Нефтяников, 15	25	16,0000
102	УТ48 - УТ49	200	78,0000
103	УТ49 - Нефтяников, 17	20	18,0000
104	УТ49 - УТ50	200	56,0000
105	УТ50 - Нефтяников, 19	25	24,0000
106	УТ50 - УТ51	200	78,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
107	УТ51 - Нефтяников, 21	32	24,0000
108	УТ51 - УТ52	200	138,0000
109	УТ52 - Школьная	32	74,0000
110	УТ52 - Школьная, 1Б	32	26,0000
111	УТ52 - УТ53	200	160,0000
112	УТ53 - Школьная, 25А	32	42,0000
113	УТ54 - УТ55	125	182,0000
114	УТ55 - Солнечная, 1А	50	116,0000
115	УТ55 - УТ56	125	344,0000
116	Т57 - Борок, 2	20	6,0000
117	Т57 - УТ58	70	52,0000
118	УТ58 - Борок, 2	32	16,0000
119	УТ58 - Борок, 1	70	96,0000
120	УТ56 - УТ59	125	96,0000
121	УТ59 - Борок, 6	32	26,0000
122	УТ59 - Борок, 5	32	20,0000
123	УТ59 - УТ60	125	88,0000
124	УТ60 - Борок, 7	25	26,0000
125	УТ60 - Борок, 4	25	20,0000
126	УТ60 - УТ61	125	42,0000
127	УТ61 - УТ62	100	36,0000
128	УТ62 - Борок, 8	25	28,0000
129	УТ62 - Борок, 3	25	26,0000
130	УТ62 - УТ63	100	56,0000
131	УТ63 - Борок, 9	32	58,0000
132	УТ63 - УТ64	100	34,0000
133	УТ64 - Борок, 2	32	58,0000
134	УТ64 - Борок, 3	32	20,0000
135	УТ61 - УТ65	125	120,0000
136	УТ65 - Борок, 12	25	26,0000
137	УТ65 - УТ66	100	52,0000
138	УТ66 - УТ67	100	56,0000
139	УТ67 - Борок, 12	32	24,0000
140	УТ67 - УТ68	100	56,0000
141	УТ68 - Борок, 13	32	24,0000
142	УТ66 - УТ69	100	40,0000
143	УТ69 - Борок, 16	32	24,0000
144	УТ69 - УТ70	100	10,0000
145	УТ70 - Борок, 11	25	20,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
146	УТ70 - УТ71	100	54,0000
147	УТ71 - Борок, 10	32	8,0000
148	УТ71 - УТ72	100	32,0000
149	УТ72 - Борок, 17	25	32,0000
150	УТ72 - Борок, 10	25	20,0000
151	ТК73 - Борок, 22	70	76,0000
152	ТК73 - УТ74	100	44,0000
153	УТ74 - Борок, 20	20	6,0000
154	УТ74 - УТ75	100	90,0000
155	УТ76 - Борок, 18	32	20,0000
156	УТ76 - УТ77	32	24,0000
157	УТ77 - Борок, 19	25	12,0000
158	УТ77 - Борок, 19	25	44,0000
159	УТ75 - УТ78	50	32,0000
160	УТ78 - УТ79	50	32,0000
161	УТ79 - Борок, 21	32	2,0000
162	УТ79 - Борок, 21	32	2,0000
163	УТ78 - УТ80	32	8,0000
164	УТ80 - Борок, 20	20	10,0000
165	УТ80 - Борок, 20	32	12,0000
166	УТ54 - ТК81	200	78,0000
167	УТ82 - Солнечная, 1А	32	40,0000
168	УТ82 - Солнечная, 1А	50	60,0000
169	ТК81 - УТ83	150	32,0000
170	УТ83 - Солнечная, 1	20	2,0000
171	УТ83 - УТ84	150	24,0000
172	УТ84 - Солнечная, 1	25	46,0000
173	УТ84 - УТ85	150	24,0000
174	УТ85 - Солнечная, 2	25	46,0000
175	УТ85 - УТ86	150	24,0000
176	УТ86 - Солнечная, 2	20	2,0000
177	УТ86 - УТ87	150	24,0000
178	УТ87 - Солнечная, 3	20	2,0000
179	УТ87 - УТ88	150	16,0000
180	УТ88 - Солнечная, 3	25	46,0000
181	УТ88 - УТ89	150	66,0000
182	УТ89 - Солнечная, 4	25	2,0000
183	УТ89 - УТ90	150	28,0000
184	УТ90 - Солнечная, 4	25	46,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
185	УТ90 - УТ91	150	28,0000
186	УТ91 - Солнечная, 5	20	2,0000
187	УТ91 - УТ92	150	28,0000
188	УТ92 - Солнечная, 5	25	46,0000
189	УТ92 - УТ93	150	16,0000
190	УТ93 - Солнечная, 5	20	2,0000
191	УТ93 - УТ94	150	36,0000
192	УТ94 - Солнечная, 6	25	46,0000
193	УТ94 - УТ95	150	58,0000
194	УТ95 - Солнечная, 7	25	46,0000
195	ТК81 - УТ96	150	240,0000
196	УТ96 - Энтузиастов, 1	20	2,0000
197	УТ96 - УТ97	150	24,0000
198	УТ97 - Энтузиастов, 1	20	2,0000
199	УТ97 - УТ98	150	16,0000
200	УТ98 - Энтузиастов, 1	25	46,0000
201	УТ98 - УТ99	150	56,0000
202	УТ99 - Энтузиастов, 3	25	46,0000
203	УТ99 - УТ100	150	52,0000
204	УТ100 - Энтузиастов, 5	25	46,0000
205	УТ100 - УТ101	150	58,0000
206	УТ101 - Энтузиастов, 7	25	46,0000
207	УТ101 - УТ102	150	26,0000
208	УТ102 - Солнечная, 8А	32	102,0000
209	УТ102 - ТК103	150	110,0000
210	ТК103 - ТК104	80	30,0000
211	ТК104 - Энтузиастов, 4	40	30,0000
212	ТК104 - ТК105	150	116,0000
213	ТК105 - Энтузиастов, 2	25	22,0000
214	ТК103 - ТК106	150	90,0000
215	ТК106 - Энтузиастов, 6	25	26,0000
216	ТК106 - ТК107	150	44,0000
217	ТК107 - Энтузиастов, 6	40	28,0000
218	ТК107 - ТК108	150	80,0000
219	ТК108 - Энтузиастов, 11	50	36,0000
220	ТК108 - Энтузиастов, 8	50	30,0000
221	ТК108 - ТК109	150	44,0000
222	ТК109 - Энтузиастов, 8	25	32,0000
223	ТК109 - ТК110	150	48,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
224	TK110 - Энтузиастов, 13	50	34,0000
225	TK110 - Энтузиастов, 10	25	32,0000
226	TK110 - TK111	150	48,0000
227	TK111 - Энтузиастов, 10	25	26,0000
228	TK111 - TK112	150	44,0000
229	TK112 - Энтузиастов, 12	50	38,0000
230	TK112 - Энтузиастов, 15	50	30,0000
231	TK112 - TK113	150	98,0000
232	TK113 - Энтузиастов, 14	70	38,0000
233	TK113 - Энтузиастов, 17	25	30,0000
234	TK113 - TK114	150	2,0000
235	TK114 - TK115	150	106,0000
236	TK115 - Энтузиастов, 16	32	38,0000
237	TK115 - TK116	150	104,0000
238	TK116 - Энтузиастов, 18	40	32,0000
239	TK116 - TK117	150	86,0000
240	TK117 - Энтузиастов, 23	25	50,0000
241	TK117 - T118	150	54,0000
242	T118 - Энтузиастов, 25	40	94,0000
243	T118 - TK119	150	52,0000
244	TK119 - Энтузиастов, 22	32	26,0000
245	TK119 - Энтузиастов, 22	32	26,0000
246	TK119 - Энтузиастов, 25	70	40,0000
247	TK119 - TK120	150	108,0000
248	TK120 - Энтузиастов, 24	32	24,0000
249	УТ121 - Энтузиастов, 28	32	22,0000
250	УТ121 - Энтузиастов, 28	32	22,0000
251	УТ121 - УТ122	70	66,0000
252	УТ122 - Энтузиастов, 31	32	48,0000
253	УТ122 - Энтузиастов	70	82,0000
254	УТ123 - TK124	100	2,0000
255	УТ125 - Школьная, 11	25	52,0000
256	УТ125 - УТ126	125	6,0000
257	УТ126 - Колхозная, 22	25	72,0000
258	УТ126 - УТ127	125	20,0000
259	УТ127 - ул. Школьная 9 (баня)	25	20,0000
260	ул. Школьная 9 (баня) - Школьная, 9	25	16,0000
261	УТ127 - УТ128	125	74,0000
262	УТ128 - Колхозная, 21	25	66,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
263	УТ128 - УТ129	125	82,0000
264	УТ129 - Колхозная, 20	25	58,0000
265	УТ129 - УТ130	125	10,0000
266	УТ130 - Школьная, 7	32	48,0000
267	УТ130 - УТ131	125	434,0000
268	УТ130 - УТ131	50	38,0000
269	УТ131 - Школьная, 14	32	36,0000
270	УТ123 - УТ132	150	254,0000
271	УТ132 - УТ133	70	96,0000
272	УТ133 - 40 лет Победы, 48	25	96,0000
273	УТ133 - 40 лет Победы, 49	70	42,0000
274	УТ133 - 40 лет Победы, 49	40	86,0000
275	УТ132 - УТ134	80	18,0000
276	УТ134 - 40 лет Победы	40	8,0000
277	УТ134 - УТ135	80	72,0000
278	УТ135 - 40 лет Победы	25	8,0000
279	УТ135 - УТ136	80	62,0000
280	УТ136 - ТК137	70	24,0000
281	ТК137 - 40 лет Победы, 47	50	28,0000
282	ТК137 - ТК138	70	96,0000
283	ТК138 - 40 лет Победы, 46	70	10,0000
284	ТК138 - 40 лет Победы, 46	50	6,0000
285	УТ136 - УТ139	80	146,0000
286	УТ139 - 40 лет Победы, 44	25	92,0000
287	УТ139 - УТ140	80	116,0000
288	УТ140 - УТ141	40	64,0000
289	УТ141 - 40 лет Победы, 42	70	22,0000
290	УТ141 - 40 лет Победы, 43	70	28,0000
291	Котельная - УТ142	150	18,0000
292	УТ142 - Школьная	25	70,0000
293	УТ143 - ТК144	150	2,0000
294	ТК144 - УТ145	150	90,0000
295	УТ146 - 40 лет Победы	80	2,0000
296	УТ146 - УТ147	40	106,0000
297	УТ147 - 40 лет Победы, 50	32	74,0000
298	УТ147 - УТ148	40	12,0000
299	УТ148 - 40 лет Победы, 50	20	2,0000
300	УТ148 - УТ149	32	34,0000
301	УТ149 - 40 лет Победы, 51	32	4,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
302	УТ149 - 40 лет Победы, 51	15	36,0000
303	УТ145 - УТ150	150	330,0000
304	ТК151 - УТ152	150	38,0000
305	УТ152 - Ефименко, 1	25	46,0000
306	УТ152 - УТ153	25	26,0000
307	УТ153 - Ефименко, 2	25	2,0000
308	УТ153 - Ефименко, 2	25	2,0000
309	УТ152 - УТ154	100	64,0000
310	УТ154 - УТ155	25	44,0000
311	УТ155 - Ефименко, 3	25	2,0000
312	УТ155 - Ефименко, 3	25	2,0000
313	УТ154 - УТ156	25	28,0000
314	УТ156 - Ефименко, 4	25	2,0000
315	УТ156 - Ефименко, 4	25	2,0000
316	УТ154 - УТ157	100	58,0000
317	УТ157 - УТ158	25	44,0000
318	УТ158 - Ефименко, 5	25	2,0000
319	УТ158 - Ефименко, 5	25	2,0000
320	УТ157 - УТ159	25	28,0000
321	УТ159 - Ефименко, 6	25	2,0000
322	УТ157 - УТ160	100	64,0000
323	УТ160 - Ефименко, 7	25	44,0000
324	УТ160 - УТ161	25	28,0000
325	УТ161 - Ефименко, 8	25	2,0000
326	УТ161 - Ефименко, 8	25	2,0000
327	УТ160 - УТ162	100	70,0000
328	УТ162 - УТ163	25	44,0000
329	УТ163 - Ефименко, 9	25	2,0000
330	УТ163 - Ефименко, 9	25	2,0000
331	УТ162 - УТ164	25	28,0000
332	УТ164 - Ефименко, 10	25	2,0000
333	УТ164 - Ефименко, 10	25	2,0000
334	УТ162 - УТ165	100	144,0000
335	УТ165 - Ефименко, 13	25	42,0000
336	ТК166 - УТ167	25	42,0000
337	УТ167 - Ефименко, 15	25	2,0000
338	УТ167 - Ефименко, 15	25	2,0000
339	ТК166 - ТК168	100	46,0000
340	ТК168 - УТ169	25	38,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
341	УТ169 - Ефименко, 17	25	2,0000
342	УТ169 - Ефименко, 17	25	2,0000
343	ТК168 - ТК170	100	56,0000
344	ТК170 - Ефименко, 19	25	38,0000
345	ТК170 - Фонтанная, 7А	50	4,0000
346	ТК170 - УТ171	100	80,0000
347	УТ171 - УТ172	25	30,0000
348	УТ172 - Ефименко, 21	25	2,0000
349	УТ172 - Ефименко, 21	25	2,0000
350	УТ171 - УТ173	25	28,0000
351	УТ173 - Фонтанная, 9	25	2,0000
352	УТ173 - Фонтанная, 9	25	2,0000
353	УТ171 - УТ174	100	80,0000
354	УТ175 - Ефименко, 23	25	2,0000
355	УТ175 - Ефименко, 23	25	2,0000
356	УТ174 - УТ176	25	24,0000
357	УТ176 - Фонтанная, 11	25	2,0000
358	УТ176 - Фонтанная, 11	25	2,0000
359	УТ174 - УТ177	100	30,0000
360	УТ178 - Фонтанная, 10	25	2,0000
361	УТ178 - Фонтанная, 10	25	2,0000
362	УТ179 - УТ180	25	38,0000
363	УТ180 - Ефименко, 25	25	2,0000
364	УТ180 - Ефименко, 25	25	2,0000
365	УТ179 - УТ181	100	2,0000
366	УТ181 - УТ182	25	26,0000
367	УТ182 - Фонтанная, 13	25	2,0000
368	УТ181 - УТ183	100	68,0000
369	УТ183 - УТ184	25	30,0000
370	УТ184 - Фонтанная, 15	25	2,0000
371	УТ184 - Фонтанная, 15	25	2,0000
372	УТ183 - УТ185	100	10,0000
373	УТ185 - УТ186	25	36,0000
374	УТ186 - Ефименко, 27	25	2,0000
375	УТ186 - Ефименко, 27	25	2,0000
376	УТ185 - ТК187	100	26,0000
377	ТК187 - ТК188	40	42,0000
378	ТК188 - Ефименко, 29	25	28,0000
379	ТК188 - Фонтанная, 17	25	26,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
380	УТ150 - ТК189	100	152,0000
381	ТК189 - Кравченко	25	26,0000
382	ТК189 - ТК190	80	58,0000
383	ТК190 - Кравченко	25	8,0000
384	ТК190 - Кравченко, 1	25	30,0000
385	ТК190 - ТК191	80	32,0000
386	ТК191 - Кравченко, 1	25	22,0000
387	УТ192 - Кравченко, 2	20	42,0000
388	УТ192 - Кравченко, 2	20	24,0000
389	УТ192 - УТ193	80	46,0000
390	УТ193 - Фонтанная, 1	20	26,0000
391	УТ193 - УТ194	80	36,0000
392	УТ194 - УТ195	80	58,0000
393	УТ195 - ТК196	20	10,0000
394	ТК196 - Кравченко, 4	25	14,0000
395	ТК196 - Кравченко, 4	25	30,0000
396	УТ195 - УТ197	80	62,0000
397	УТ197 - Фонтанная, 5	20	28,0000
398	УТ197 - УТ198	80	4,0000
399	УТ198 - УТ199	80	10,0000
400	УТ199 - Фонтанная, 5	20	36,0000
401	УТ199 - Фонтанная, 5	20	24,0000
402	УТ198 - УТ200	80	86,0000
403	УТ200 - Фонтанная, 7Б	25	28,0000
404	УТ200 - Кравченко, 14	25	50,0000
405	УТ200 - ТК201	80	46,0000
406	ТК201 - ТК202	70	116,0000
407	ТК202 - Т203	70	28,0000
408	Т203 - Фонтанная, 10А	70	40,0000
409	Т203 - УТ204	70	162,0000
410	УТ204 - Фонтанная, 8	32	22,0000
411	УТ204 - Фонтанная, 10	40	40,0000
412	ТК189 - ТК205	150	44,0000
413	ТК205 - Кравченко	25	6,0000
414	ТК205 - Т206	150	92,0000
415	Т206 - ТК207	25	20,0000
416	ТК207 - Фонтанная, 2Б	20	34,0000
417	УТ208 - Фонтанная	20	10,0000
418	УТ208 - УТ209	150	50,0000

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
419	УТ209 - Фонтанная	25	12,0000
420	УТ209 - УТ210	150	14,0000
421	УТ210 - УТ211	150	2,0000
422	УТ211 - УТ212	80	158,0000
423	УТ212 - Фонтанная, 4А	70	24,0000
424	УТ212 - Фонтанная, 4А	25	2,0000
425	УТ212 - Фонтанная, 4	25	28,0000
426	УТ213 - Фонтанная, 6А	25	22,0000

Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется.

Часть 9. МЕРОПРИЯТИЙ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ КОТОРЫХ РАССМАТРИВАЕТСЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВУЧЕСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЦЕЛОМ

Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования отсутствует ГВС.

Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)

На территории муниципального образования отсутствует ГВС.

Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

На территории муниципального образования отсутствует ГВС.

Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Инвестиции не требуются.

Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования отсутствует ГВС.

Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования отсутствует ГВС.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Прогнозные значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

Таблица 10.1.1 - Прогнозные значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№	Наименование источника	Вид топлива	Наименование	Ед. изм	2025	Перспектива								
						2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Котельная п. Верхнемарково	Природный газ	Выработка ТЭ	Гкал	20350,6000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000	20217,0000
			Израсходовано топлива:	тыс. м3	2366,1750	3400,2752	3400,2752	3400,2752	3400,2752	3400,2752	3400,2752	3400,2752	3400,2752	3400,2752
				т.у.т	2730,5660	3923,9175	3923,9175	3923,9175	3923,9175	3923,9175	3923,9175	3923,9175	3923,9175	3923,9175
			УРУТ на выработку ТЭ	кг.у.т./Гкал	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900	194,0900
			Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии:											
			в зимний период	тыс. м3	0,4666	0,6705	0,6705	0,6705	0,6705	0,6705	0,6705	0,6705	0,6705	0,6705
			в летний период	тыс. м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

На источниках тепловой энергии муниципального образования нормативные запасы топлива отсутствуют.

Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Природный газ;

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в процессе выработки электрической и тепловой энергии не используются.

Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ ГОСТ 25543-2013 "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 10.4.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, %										Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	Котельная п. Верхнемарково	Природный газ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	8078,0000

Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

Преобладающий вид топлива в общем топливном балансе в муниципального образования представлен в таблице 10.5.1.

Таблица 10.5.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО, %

Вид топлива	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Природный газ	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Направлений по переводу источников тепловой энергии на другие виды топлива не запланированы.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 1$;
- тепловых сетей $K_c = 1$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 1$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	до 54

В целом по МО время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ

Результаты расчетов вероятности безотказной работы тепломагистралей, выполненные при первичной разработке Схемы теплоснабжения, по результатам расчета надежности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надежности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;
- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;
- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97.

Для снижения подачи тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения необходимо изменение следующих технологических факторов:

- снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня (в работе остаются ЦТП с потребителями, подключенными по независимой схеме, которые по соотношению

материальной характеристики и подключенной нагрузки дают сходные параметры по удельному потреблению теплоносителей и тепловых потерь на ПХН, что и схемы, работающие через ИТП); - реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Часть 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМОЙ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ

Резервирование источников тепловой энергии – важная задача систем теплоснабжения, которая позволяет обеспечить требуемые режимы и допустимые параметры в помещениях в течение заданного времени.

Согласно п. 6.31 СП124.13330.2012 Тепловые сети следует предусматривать следующие способы резервирования:

- организацию совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты;
- резервирование тепловых сетей смежных районов
- устройство резервных насосных и трубопроводных связей;
- установку баков-аккумуляторов.

На территории муниципального образования один источник тепловой энергии.

Часть 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАМЕНЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМОЙ МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ

Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности на территории муниципального образования представлены в Главе 8.

Часть 8. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ДЛЯ КАЖДОЙ ЗОНЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С СУММАРНОЙ УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 100 Гкал/ч И БОЛЕЕ) НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВКЛЮЧАЯ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТКАЗОВ ЭЛЕМЕНТОВ, РАСЧЕТА ПОСЛЕАВАРИЙНЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТКАЗЕ ГОЛОВНОГО УЧАСТКА ТЕПЛОПРОВОДА НА ОДНОМ (С НАИБОЛЬШИМ ДИАМЕТРОМ) ИЗ ВЫВОДОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ НАСОСНОЙ ГРУППЫ СЕТЕВЫХ НАСОСОВ НА ОДНОМ ИЗ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ СИСТЕМ С НЕСКОЛЬКИМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАБОТАЮЩИМИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ, В РЕЖИМЕ ПЛАВАЮЩЕЙ ТОЧКИ ВОДОРАЗДЕЛА (БЕЗ ВЫДЕЛЕННЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ))

В муниципальном образовании зоны теплоснабжения представлены системами теплоснабжения с установленной тепловой мощностью источников менее 100 Гкал/ч каждая.

В связи с тем, что суммарная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии в границах отдельных зон не превышает 100 Гкал/ч, выполнение обязательного моделирования аварийных режимов, предусмотренного для крупных систем теплоснабжения, не требуется.

Часть 9. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Часть 10. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

Часть 11. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок, не предусматривается.

Часть 12. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Резервирование тепловых сетей со смежными муниципальными образованиями отсутствуют.

Часть 13. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Установка резервных насосных станции не требуется.

Часть 14. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

Часть 15. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Методика и показатели надежности

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310) указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования теплоснабжающими, теплосетевыми организациями, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при проведении анализа показателей и оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;

- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии $Q_{ав}/Q_{расч.}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], $Q_{расч.}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии $Q_{ав}/Q_{расч.}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], $Q_{расч.}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности **структурных элементов системы теплоснабжения** и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения $K_э = 0,6$;

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения $K_э = 0,6$;

Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_T) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_T = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива $K_T = 0,5$;

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_b)

- полная обеспеченность $K_T = 1,0$;
- не обеспечена в размере 10% и менее $K_T = 0,8$;
- не обеспечена в размере более 10% $K_T = 0,5$;

Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии (K_p) и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

- от 90% – до 100% - $K_p = 1,0$;
- от 70% – до 90% - $K_p = 0,7$;
- от 50% – до 70% - $K_p = 0,5$;
- от 30% – до 50% - $K_p = 0,3$;
- менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

$$K_c = (S_{\text{экспл.}} - S_{\text{ветх}}) / S_{\text{экспл.}}$$

где $S_{\text{экспл.}}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

$S_{\text{ветх}}$ - протяженность ветхих тепловых сетей находящихся в эксплуатации

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям:

$$I_{\text{отк}} = \text{потк} / S [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк}}$) определяется показатель надежности ($K_{\text{отк}}$)

- до 0,2 включительно – $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;
- от 0,2 - до 0,6 включительно - $K_{\text{отк}} = 0,8$;
- от 0,8 - до 1,2 включительно - $K_{\text{отк}} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{\text{отк}} = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$), характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ($K_{\text{отк ит}}$):

$$I_{\text{отк ит}} = \text{потк} / S [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где потк - количество отказов за предыдущий год

S -протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения.

В зависимости от интенсивности отказов ($K_{отк}$ ит) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{отк}$ ит):

- до 0,2 включительно - $K_{отк}$ ит = 1,0;
- от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк}$ ит = 0,8;
- от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{отк}$ ит = 0,6.

Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$K_{нед} = Q_{откл}/Q_{факт} \cdot 100 [\%],$$

где $Q_{откл}$ - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($K_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

- до 0,1% включительно - $K_{нед} = 1,0$;
- от 0,1% - до 0,3% включительно - $K_{нед} = 0,8$;
- от 0,3% - до 0,5% включительно - $K_{нед} = 0,6$;
- от 0,5% - до 1,0% включительно - $K_{нед} = 0,5$.
- свыше 1,0% - $K_{нед} = 0,2$.

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 \cdot K_{п} + 0,35 \cdot K_{м} + 0,3 \cdot K_{тр} + 0,1 \cdot K_{ист}$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

$K_{гот}$	($K_{п}$; $K_{м}$); $K_{тр}$	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Оценка надежности систем теплоснабжения.

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$, и $K_{и}$, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при $K_{э} = K_{в} = K_{т} = K_{и} = 1$;

надежные - при $K_{э} = K_{в} = K_{т} = 1$ и $K_{и} = 0,5$;

малонадежные - при $K_{и} = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$;

ненадежные показателей $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$.

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные - 0,5 - 0,74;

ненадежные - менее 0,5

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО Верхнемарковское сельское поселение представлена в таблице 11.15.1.

Таблица 11.15.1 - Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО

Показатель		Котельная п. Верхнемарково
Показатель надежности электроснабжения теплоисточника	Кэ	1
Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Кв	0,6
Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Кт	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей	(Кб)	1
Показатель уровня резервирования теплоисточника и элементов тепловой сети	Кр	1
Показатель технического состояния тепловых сетей	Кс	1
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Котк.тс	1
Показатель интенсивности отказов теплового источника	(Котк ит)	1
Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Кнед	1
Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;	Кп	1
Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км	1
Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр	1
Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	Кист	1
Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	Кгот	1
оценка надежности источников тепловой энергии		надежные
оценка надежности тепловых сетей		надежные
оценка надежности систем теплоснабжения в целом		надежные

Для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенных по итогам анализа и оценки надежности теплоснабжения, разрабатываются предложения об актуализации системы мер по повышению надежности.

Часть 16. ПРЕДЛОЖЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ИХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Мероприятия представлены в главе 12 и главе 16.

Часть 17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ О ЗАМЕНЕ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ВЫСОКОЙ ВЕРОЯТНОСТЬЮ ОТКАЗА, ВЫЯВЛЕННЫХ В ХОДЕ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Участки тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, не выявлены.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В таблице 12.1.1 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

Таблица 12.1.1 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей								
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «Тепловодоресурс»											
Котельная п. Верхнемарково											
1	Замена сетевых насосов Wilo NL 100/200-45-2-12 на современные насосы со следующими характеристиками : напор: 150 метра, расход: 650 м3	Концессия	7000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Замена сетевых насосов Wilo NL 100/200-45-2-12 на современные насосы со следующими характеристиками : напор: 45 метра, расход: 145 м3	Концессия	0,00	0,00	0,00	7000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Установка частотных преобразователей на сетевых насосах	Концессия	0,00	2000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Установка частотных преобразователей на котловых насосах	Концессия	0,00	0,00	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Замена подпиточных насосов К-8/18 с двигателем Зав № SZ 150827065	Концессия	0,00	0,00	0,00	0,00	140,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Установка частотных преобразователей на подпиточных насосах	Концессия	0,00	0,00	0,00	0,00	180,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Замена котла №1 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	Концессия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7500,00	0,00	0,00	0,00
8	Замена котла №2 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	Концессия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7500,00	0,00	0,00
9	Замена котла №3 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	Концессия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7500,00	0,00
10	Замена котла №4 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	Концессия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7500,00
11	Замена существующих теплообменников пластинчатых НН№41 на свременные энергоэффективные	Концессия	0,00	900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Проектирование, постановка, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию	Концессия	800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей								
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	оборудования химводоочистки производительностью 2 м3/ч										
13	Установка бака аккумулятора воды 200 м3	Концессия	0,00	0,00	4500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			7800,00	2900,00	5100,00	7000,00	320,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00
Всего по МО			7800,00	2900,00	5100,00	7000,00	320,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

В таблице 12.1.2 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружении и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них.

Таблица 12.1.2 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружении и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей								
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «Тепловодоресурс»											
Котельная п. Верхнемарково											
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	206898,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	206898,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по МО			0,00	206898,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Таблица 13.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год											
1	ООО «Тепловодоресурс»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год											
1	ООО «Тепловодоресурс»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал											
ООО «Тепловодоресурс»											
1	Котельная п. Верхнемарково	194,09	194,09	194,09	194,09	194,09	194,09	194,09	194,09	194,09	194,09
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2											
ООО «Тепловодоресурс»											
1	Котельная п. Верхнемарково	3,1729	3,1056	3,1056	3,1056	3,1056	3,1056	3,1056	3,1056	3,1056	3,1056
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.											
ООО «Тепловодоресурс»											
1	Котельная п. Верхнемарково	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334	35,2334
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)											
ООО «Тепловодоресурс»											
1	Котельная п. Верхнемарково	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896	630,5896
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.											
В целом по муниципальному образованию		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, гу.т/(кВт·ч)											
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %											
В целом по муниципальному образованию		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет											
ООО «Тепловодоресурс»											
1	Котельная п. Верхнемарково	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.											
ООО «Тепловодоресурс»											
1	Котельная п. Верхнемарково	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа											
В целом по муниципальному образованию		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

На территории муниципального образования не зафиксированы факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствуют применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 14.1.1.

Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Представлены в таблице 14.1.1.

Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Представлены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

Наименования показателей	Ед.изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	4469,5371	4471,8252	4642,9254	4815,3871	5008,0026	5208,3227	5416,6556	5633,3218	5858,6547
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	2600,1100	2600,1100	2600,1100	2600,1100	2600,1100	2600,1100	2600,1100	2600,1100	2600,1100
Тариф 1 пол	Руб/Гкал	1753,8900	1684,0700	1755,6500	1815,6800	1888,3072	1963,8395	2042,3931	2124,0888	2209,0523
Тариф 2 пол	Руб/Гкал	1684,0700	1755,6500	1815,6800	1888,3072	1963,8395	2042,3931	2124,0888	2209,0523	2297,4144

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Верхнемарковское сельское поселение.

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Вид деятельности
1	Котельная п. Верхнемарково	ООО «Тепловодоресурс»	производство / передача

Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

Таблица 15.2.1 - Утвержденные единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная п. Верхнемарково	ООО «Тепловодоресурс»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «Тепловодоресурс»	По критериям

Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Сравнение теплоснабжающих организаций по описанным критериям представлено в таблице ниже.

Таблица 15.3.1 - Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник/ тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная п. Верхнемарково	10,8000	ООО «Тепловодоресурс»	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	аренда / аренда	187,2633	не подавалась	1	ООО «Тепловодоресурс»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808

Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже.

Таблица 15.5.1 - Границы зон деятельности ЕТО

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Утвержденная ЕТО	№ зоны деятельности
1	Котельная п. Верхнемарково	ООО «Тепловодоресурс»	1

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В таблице 16.1.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
ООО «Тепловодоресурс»				
<i>Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии</i>				
1	Котельная п. Верхнемарково	Замена сетевых насосов Wilo NL 100/200-45-2-12 на современные насосы со следующими характеристиками : напор: 150 метра, расход: 650 м3	7000,00	Концессия
		Замена сетевых насосов Wilo NL 100/200-45-2-12 на современные насосы со следующими характеристиками : напор: 45 метра, расход: 145 м3	7000,00	Концессия
		Установка частотных преобразователей на сетевых насосах	2000,00	Концессия
		Установка частотных преобразователей на котловых насосах	600,00	Концессия
		Замена подпиточных насосов К-8/18 с двигателем Зав № SZ 150827065	140,00	Концессия
		Установка частотных преобразователей на подпиточных насосах	180,00	Концессия
		Замена котла №1 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	7500,00	Концессия

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена котла №2 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	7500,00	Концессия
		Замена котла №3 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	7500,00	Концессия
		Замена котла №4 Polikraft серии Unitherm-3500/115 в сборе	7500,00	Концессия
		Замена существующих теплообменников пластинчатых НН№41 на современные энергоэффективные	900,00	Концессия
		Проектирование, постановка, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию оборудования химводоочистки производительностью 2 м3/ч	800,00	Концессия
		Установка бака аккумулятора воды 200 м3	4500,00	Концессия
Итого			53120,00	
Всего по МО			53120,00	

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В таблице 16.2.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
ООО «Теплододресурс»				
<i>Рекомендуемые мероприятия</i>				
1	Котельная п. Верхнемарково	Замена тепловой сети ТК1 - ТК2, D=200 мм, L=42 м	1000,43	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК2 - Нефтяников, 18, D=20 мм, L=14 м	166,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК2 - ТК3, D=200 мм, L=84 м	2000,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК3 - Нефтяников, 13, D=25 мм, L=44 м	524,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК3 - Нефтяников, 14, D=25 мм, L=20 м	238,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК3 - ТК4, D=200 мм, L=44 м	1048,07	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК4 - УТ5, D=50 мм, L=24 м	341,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ5 - Нефтяников, 14, D=25 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ5 - Нефтяников, 14, D=50 мм, L=68 м	490,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ5 - Школьная, 10, D=40 мм, L=128 м	831,25	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК4 - ТК6, D=200 мм, L=52 м	1238,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК6 - ТК7, D=125 мм, L=10 м	164,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК7 - Нефтяников, 12, D=25 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК7 - ТК8, D=125 мм, L=72 м	1187,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК8 - Нефтяников, 10, D=25 мм, L=24 м	286,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК8 - ТК9, D=125 мм, L=42 м	692,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК9 - Нефтяников, 9, D=20 мм, L=54 м	643,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК9 - Нефтяников, 7, D=20 мм, L=36 м	429,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК9 - Нефтяников, 7, D=40 мм, L=58 м	691,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК9 - Нефтяников, 8, D=50 мм, L=68 м	968,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК9 - УТ10, D=40 мм, L=56 м	363,67	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ10 - Школьная, 8, D=25 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ10 - УТ11, D=40 мм, L=82 м	532,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ11 - Школьная, 6, D=25 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК9 - ТК12, D=125 мм, L=170 м	2803,48	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК12 - Нефтяников, 5, D=2 мм, L=58 м	691,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК12 - Нефтяников, 4, D=25 мм, L=66 м	786,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК12 - Школьная, 4, D=25 мм, L=102 м	1216,11	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК12 - Нефтяников, 6, D=25 мм, L=58 м	691,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК12 - ТК13, D=100 мм, L=100 м	1574,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК13 - Т14, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т14 - Нефтяников, 3, D=25 мм, L=64 м	763,05	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т14 - УТ15, D=50 мм, L=28 м	398,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ15 - Нефтяников, 1, D=25 мм, L=16 м	103,91	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ15 - УТ16, D=50 мм, L=76 м	548,39	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ16 - Нефтяников, 30, D=25 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК13 - УТ17, D=25 мм, L=48 м	311,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ17 - Нефтяников, 2, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ17 - УТ18, D=25 мм, L=96 м	623,43	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ18 - Школьная, 2, D=25 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ18 - Школьная, 2, D=20 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК13 - ТК19, D=100 мм, L=54 м	850,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ20 - Мира, 18, D=25 мм, L=36 м	233,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ20 - УТ21, D=25 мм, L=18 м	116,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ21 - Мира, 20, D=25 мм, L=6 м	38,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ21 - Мира, 20, D=25 мм, L=12 м	77,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ20 - ул. Мира (гараж), D=70 мм, L=12 м	96,21	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ул. Мира (гараж) - УТ22, D=70 мм, L=158 м	1266,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ22 - Мира, 16, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ22 - УТ23, D=40 мм, L=30 м	194,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ23 - Мира, 16, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ23 - УТ24, D=40 мм, L=30 м	194,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ24 - Мира, 16, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК6 - Т25, D=200 мм, L=86 м	2048,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т25 - ТК26, D=50 мм, L=18 м	256,34	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК26 - Нефтяников, 26, D=25 мм, L=14 м	166,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК26 - ТК27, D=50 мм, L=90 м	1281,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК27 - Нефтяников, 25, D=25 мм, L=10 м	119,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т25 - ТК28, D=200 мм, L=44 м	1048,07	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ29 - Нефтяников, 27, D=25 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ29 - УТ30, D=50 мм, L=86 м	620,55	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ30 - Нефтяников, 28, D=25 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ30 - УТ31, D=50 мм, L=30 м	216,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ30 - УТ31, D=100 мм, L=60 м	555,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ31 - Нефтяников, 29, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК28 - УТ32, D=125 мм, L=326 м	3218,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ32 - УТ33, D=70 мм, L=154 м	1234,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ33 - УТ34, D=50 мм, L=112 м	808,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ34 - Луговая, 27, D=50 мм, L=30 м	216,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ34 - УТ35, D=50 мм, L=8 м	57,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ35 - Луговая, 27, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ35 - Нефтяников, 28, D=25 мм, L=48 м	311,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ33 - УТ36, D=100 мм, L=128 м	1184,44	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ36 - Луговая, 26, D=25 мм, L=18 м	116,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ36 - Луговая, 21, D=100 мм, L=30 м	277,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ36 - Луговая, 21, D=32 мм, L=108 м	1287,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ32 - УТ37, D=125 мм, L=144 м	1421,76	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ37 - Луговая, 18, D=25 мм, L=30 м	194,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ37 - УТ38, D=125 мм, L=30 м	296,20	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ38 - УТ39, D=32 мм, L=124 м	805,27	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ39 - Луговая, 12, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ39 - Луговая, 17, D=25 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ39 - Луговая, 13, D=25 мм, L=108 м	701,36	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ38 - УТ40, D=32 мм, L=310 м	2013,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ40 - Луговая, 14, D=25 мм, L=34 м	220,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ40 - Луговая, 14, D=25 мм, L=16 м	103,91	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ38 - УТ41, D=125 мм, L=38 м	375,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ41 - Луговая, 11, D=20 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ41 - УТ42, D=125 мм, L=46 м	454,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ42 - Луговая, 9, D=32 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ42 - ТК43, D=125 мм, L=64 м	631,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК43 - УТ44, D=32 мм, L=48 м	311,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ44 - Луговая, 8, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ44 - УТ45, D=32 мм, L=84 м	545,50	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ45 - Луговая, 7, D=25 мм, L=34 м	220,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ45 - Луговая, 6, D=25 мм, L=108 м	701,36	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК43 - ТК46, D=125 мм, L=116 м	1912,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК46 - Борок, 1, D=40 мм, L=38 м	453,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК46 - ТК47, D=125 мм, L=182 м	3001,37	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК47 - Луговая, D=125 мм, L=114 м	1879,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ48 - Нефтяников, 15, D=25 мм, L=16 м	103,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ48 - УТ49, D=200 мм, L=78 м	1142,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ49 - Нефтяников, 17, D=20 мм, L=18 м	116,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ49 - УТ50, D=200 мм, L=56 м	820,50	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ50 - Нефтяников, 19, D=25 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ50 - УТ51, D=200 мм, L=78 м	1142,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ51 - Нефтяников, 21, D=32 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ51 - УТ52, D=200 мм, L=138 м	2021,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ52 - Школьная, D=32 мм, L=74 м	882,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ52 - Школьная, 1Б, D=32 мм, L=26 м	309,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ52 - УТ53, D=200 мм, L=160 м	2344,27	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ53 - Школьная, 25А, D=32 мм, L=42 м	272,75	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ54 - УТ55, D=125 мм, L=182 м	1796,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ55 - Солнечная, 1А, D=50 мм, L=116 м	837,02	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ55 - УТ56, D=125 мм, L=344 м	3396,43	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т57 - Борок, 2, D=20 мм, L=6 м	71,54	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т57 - УТ58, D=70 мм, L=52 м	416,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ58 - Борок, 2, D=32 мм, L=16 м	103,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ58 - Борок, 1, D=70 мм, L=96 м	769,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ56 - УТ59, D=125 мм, L=96 м	947,84	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ59 - Борок, 6, D=32 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ59 - Борок, 5, D=32 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ59 - УТ60, D=125 мм, L=88 м	868,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ60 - Борок, 7, D=25 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ60 - Борок, 4, D=25 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ60 - УТ61, D=125 мм, L=42 м	414,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ61 - УТ62, D=100 мм, L=36 м	333,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ62 - Борок, 8, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ62 - Борок, 3, D=25 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ62 - УТ63, D=100 мм, L=56 м	518,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ63 - Борок, 9, D=32 мм, L=58 м	376,66	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ63 - УТ64, D=100 мм, L=34 м	314,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ64 - Борок, 2, D=32 мм, L=58 м	376,66	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ64 - Борок, 3, D=32 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ61 - УТ65, D=125 мм, L=120 м	1184,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ65 - Борок, 12, D=25 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ65 - УТ66, D=100 мм, L=52 м	481,18	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ66 - УТ67, D=100 мм, L=56 м	518,19	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ67 - Борок, 12, D=32 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ67 - УТ68, D=100 мм, L=56 м	518,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ68 - Борок, 13, D=32 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ66 - УТ69, D=100 мм, L=40 м	370,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ69 - Борок, 16, D=32 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ69 - УТ70, D=100 мм, L=10 м	92,53	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ70 - Борок, 11, D=25 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ70 - УТ71, D=100 мм, L=54 м	499,69	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ71 - Борок, 10, D=32 мм, L=8 м	51,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ71 - УТ72, D=100 мм, L=32 м	296,11	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ72 - Борок, 17, D=25 мм, L=32 м	207,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ72 - Борок, 10, D=25 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК73 - Борок, 22, D=70 мм, L=76 м	1006,80	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК73 - УТ74, D=100 мм, L=44 м	407,15	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ74 - Борок, 20, D=20 мм, L=6 м	38,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ74 - УТ75, D=100 мм, L=90 м	832,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ76 - Борок, 18, D=32 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ76 - УТ77, D=32 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ77 - Борок, 19, D=25 мм, L=12 м	77,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ77 - Борок, 19, D=25 мм, L=44 м	285,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ75 - УТ78, D=50 мм, L=32 м	230,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ78 - УТ79, D=50 мм, L=32 м	230,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ79 - Борок, 21, D=32 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ79 - Борок, 21, D=32 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ78 - УТ80, D=32 мм, L=8 м	51,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ80 - Борок, 20, D=20 мм, L=10 м	64,94	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ80 - Борок, 20, D=32 мм, L=12 м	77,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ54 - ТК81, D=200 мм, L=78 м	1142,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ82 - Солнечная, 1А, D=32 мм, L=40 м	259,76	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ82 - Солнечная, 1А, D=50 мм, L=60 м	432,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК81 - УТ83, D=150 мм, L=32 м	356,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ83 - Солнечная, 1, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ83 - УТ84, D=150 мм, L=24 м	267,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ84 - Солнечная, 1, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ84 - УТ85, D=150 мм, L=24 м	267,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ85 - Солнечная, 2, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ85 - УТ86, D=150 мм, L=24 м	267,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ86 - Солнечная, 2, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ86 - УТ87, D=150 мм, L=24 м	267,68	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ87 - Солнечная, 3, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ87 - УТ88, D=150 мм, L=16 м	178,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ88 - Солнечная, 3, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ88 - УТ89, D=150 мм, L=66 м	736,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ89 - Солнечная, 4, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ89 - УТ90, D=150 мм, L=28 м	312,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ90 - Солнечная, 4, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ90 - УТ91, D=150 мм, L=28 м	312,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ91 - Солнечная, 5, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ91 - УТ92, D=150 мм, L=28 м	312,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ92 - Солнечная, 5, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ92 - УТ93, D=150 мм, L=16 м	178,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ93 - Солнечная, 5, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ93 - УТ94, D=150 мм, L=36 м	401,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ94 - Солнечная, 6, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ94 - УТ95, D=150 мм, L=58 м	646,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ95 - Солнечная, 7, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК81 - УТ96, D=150 мм, L=240 м	2676,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ96 - Энтузиастов, 1, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ96 - УТ97, D=150 мм, L=24 м	267,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ97 - Энтузиастов, 1, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ97 - УТ98, D=150 мм, L=16 м	178,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ98 - Энтузиастов, 1, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ98 - УТ99, D=150 мм, L=56 м	624,59	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ99 - Энтузиастов, 3, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ99 - УТ100, D=150 мм, L=52 м	579,98	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ100 - Энтузиастов, 5, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ100 - УТ101, D=150 мм, L=58 м	646,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ101 - Энтузиастов, 7, D=25 мм, L=46 м	298,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ101 - УТ102, D=150 мм, L=26 м	289,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ102 - Солнечная, 8А, D=32 мм, L=102 м	662,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ102 - ТК103, D=150 мм, L=110 м	1226,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК103 - ТК104, D=80 мм, L=30 м	397,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК104 - Энтузиастов, 4, D=40 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК104 - ТК105, D=150 мм, L=116 м	2177,76	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК105 - Энтузиастов, 2, D=25 мм, L=22 м	262,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК103 - ТК106, D=150 мм, L=90 м	1689,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК106 - Энтузиастов, 6, D=25 мм, L=26 м	309,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК106 - ТК107, D=150 мм, L=44 м	826,05	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК107 - Энтузиастов, 6, D=40 мм, L=28 м	333,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК107 - ТК108, D=150 мм, L=80 м	1501,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК108 - Энтузиастов, 11, D=50 мм, L=36 м	512,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК108 - Энтузиастов, 8, D=50 мм, L=30 м	427,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК108 - ТК109, D=150 мм, L=44 м	826,05	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК109 - Энтузиастов, 8, D=25 мм, L=32 м	381,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК109 - ТК110, D=150 мм, L=48 м	901,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК110 - Энтузиастов, 13, D=50 мм, L=34 м	484,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК110 - Энтузиастов, 10, D=25 мм, L=32 м	381,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК110 - ТК111, D=150 мм, L=48 м	901,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК111 - Энтузиастов, 10, D=25 мм, L=26 м	309,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК111 - ТК112, D=150 мм, L=44 м	826,05	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК112 - Энтузиастов, 12, D=50 мм, L=38 м	541,15	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК112 - Энтузиастов, 15, D=50 мм, L=30 м	427,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК112 - ТК113, D=150 мм, L=98 м	1839,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК113 - Энтузиастов, 14, D=70 мм, L=38 м	503,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК113 - Энтузиастов, 17, D=25 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК113 - ТК114, D=150 мм, L=2 м	37,55	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК114 - ТК115, D=150 мм, L=106 м	1990,02	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК115 - Энтузиастов, 16, D=32 мм, L=38 м	453,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК115 - ТК116, D=150 мм, L=104 м	1952,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК116 - Энтузиастов, 18, D=40 мм, L=32 м	381,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК116 - ТК117, D=150 мм, L=86 м	1614,54	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК117 - Энтузиастов, 23, D=25 мм, L=50 м	596,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК117 - Т118, D=150 мм, L=54 м	1013,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т118 - Энтузиастов, 25, D=40 мм, L=94 м	1120,73	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети Т118 - ТК119, D=150 мм, L=52 м	976,24	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК119 - Энтузиастов, 22, D=32 мм, L=26 м	309,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК119 - Энтузиастов, 22, D=32 мм, L=26 м	309,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК119 - Энтузиастов, 25, D=70 мм, L=40 м	529,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК119 - ТК120, D=150 мм, L=108 м	2027,57	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК120 - Энтузиастов, 24, D=32 мм, L=24 м	286,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ121 - Энтузиастов, 28, D=32 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ121 - Энтузиастов, 28, D=32 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ121 - УТ122, D=70 мм, L=66 м	529,15	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ122 - Энтузиастов, 31, D=32 мм, L=48 м	311,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ122 - Энтузиастов, D=70 мм, L=82 м	657,43	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ123 - ТК124, D=100 мм, L=2 м	18,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ125 - Школьная, 11, D=25 мм, L=52 м	337,69	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ125 - УТ126, D=125 мм, L=6 м	59,24	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ126 - Колхозная, 22, D=25 мм, L=72 м	467,58	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ126 - УТ127, D=125 мм, L=20 м	197,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ127 - ул. Школьная 9 (баня), D=25 мм, L=20 м	129,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ул. Школьная 9 (баня) - Школьная, 9, D=25 мм, L=16 м	103,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ127 - УТ128, D=125 мм, L=74 м	730,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ128 - Колхозная, 21, D=25 мм, L=66 м	428,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ128 - УТ129, D=125 мм, L=82 м	809,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ129 - Колхозная, 20, D=25 мм, L=58 м	376,66	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ129 - УТ130, D=125 мм, L=10 м	98,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ130 - Школьная, 7, D=32 мм, L=48 м	311,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ130 - УТ131, D=125 мм, L=434 м	4285,04	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ130 - УТ131, D=50 мм, L=38 м	274,20	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ131 - Школьная, 14, D=32 мм, L=36 м	233,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ123 - УТ132, D=150 мм, L=254 м	2832,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ132 - УТ133, D=70 мм, L=96 м	769,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ133 - 40 лет Победы, 48, D=25 мм, L=96 м	623,43	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ133 - 40 лет Победы, 49, D=70 мм, L=42 м	336,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ133 - 40 лет Победы, 49, D=40 мм, L=86 м	558,49	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ132 - УТ134, D=80 мм, L=18 м	160,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ134 - 40 лет Победы, D=40 мм, L=8 м	51,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ134 - УТ135, D=80 мм, L=72 м	641,39	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ135 - 40 лет Победы, D=25 мм, L=8 м	51,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ135 - УТ136, D=80 мм, L=62 м	552,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ136 - ТК137, D=70 мм, L=24 м	192,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК137 - 40 лет Победы, 47, D=50 мм, L=28 м	398,75	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК137 - ТК138, D=70 мм, L=96 м	1271,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК138 - 40 лет Победы, 46, D=70 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК138 - 40 лет Победы, 46, D=50 мм, L=6 м	85,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ136 - УТ139, D=80 мм, L=146 м	1300,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ139 - 40 лет Победы, 44, D=25 мм, L=92 м	597,46	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ139 - УТ140, D=80 мм, L=116 м	1033,36	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ140 - УТ141, D=40 мм, L=64 м	415,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ141 - 40 лет Победы, 42, D=70 мм, L=22 м	176,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ141 - 40 лет Победы, 43, D=70 мм, L=28 м	224,49	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная - УТ142, D=150 мм, L=18 м	200,76	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ142 - Школьная, D=25 мм, L=70 м	454,59	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ143 - ТК144, D=150 мм, L=2 м	22,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК144 - УТ145, D=150 мм, L=90 м	1003,81	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ146 - 40 лет Победы, D=80 мм, L=2 м	17,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ146 - УТ147, D=40 мм, L=106 м	688,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ147 - 40 лет Победы, 50, D=32 мм, L=74 м	882,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ147 - УТ148, D=40 мм, L=12 м	77,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ148 - 40 лет Победы, 50, D=20 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ148 - УТ149, D=32 мм, L=34 м	220,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ149 - 40 лет Победы, 51, D=32 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ149 - 40 лет Победы, 51, D=15 мм, L=36 м	233,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ145 - УТ150, D=150 мм, L=330 м	3680,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК151 - УТ152, D=150 мм, L=38 м	423,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ152 - Ефименко, 1, D=25 мм, L=46 м	548,44	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ152 - УТ153, D=25 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ153 - Ефименко, 2, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ153 - Ефименко, 2, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ152 - УТ154, D=100 мм, L=64 м	592,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ154 - УТ155, D=25 мм, L=44 м	524,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ155 - Ефименко, 3, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ155 - Ефименко, 3, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ154 - УТ156, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ156 - Ефименко, 4, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ156 - Ефименко, 4, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ154 - УТ157, D=100 мм, L=58 м	536,70	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ157 - УТ158, D=25 мм, L=44 м	524,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ158 - Ефименко, 5, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ158 - Ефименко, 5, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ157 - УТ159, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ159 - Ефименко, 6, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ157 - УТ160, D=100 мм, L=64 м	592,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ160 - Ефименко, 7, D=25 мм, L=44 м	524,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ160 - УТ161, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ161 - Ефименко, 8, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ161 - Ефименко, 8, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ160 - УТ162, D=100 мм, L=70 м	647,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ162 - УТ163, D=25 мм, L=44 м	524,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ163 - Ефименко, 9, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ163 - Ефименко, 9, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ162 - УТ164, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ164 - Ефименко, 10, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ164 - Ефименко, 10, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ162 - УТ165, D=100 мм, L=144 м	1332,50	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ165 - Ефименко, 13, D=25 мм, L=42 м	272,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК166 - УТ167, D=25 мм, L=42 м	500,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ167 - Ефименко, 15, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ167 - Ефименко, 15, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК166 - ТК168, D=100 мм, L=46 м	724,34	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК168 - УТ169, D=25 мм, L=38 м	453,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ169 - Ефименко, 17, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ169 - Ефименко, 17, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК168 - ТК170, D=100 мм, L=56 м	881,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК170 - Ефименко, 19, D=25 мм, L=38 м	453,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК170 - Фонтанная, 7А, D=50 мм, L=4 м	56,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК170 - УТ171, D=100 мм, L=80 м	740,28	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ171 - УТ172, D=25 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ172 - Ефименко, 21, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ172 - Ефименко, 21, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ171 - УТ173, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ173 - Фонтанная, 9, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ173 - Фонтанная, 9, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ171 - УТ174, D=100 мм, L=80 м	740,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ175 - Ефименко, 23, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ175 - Ефименко, 23, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ174 - УТ176, D=25 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ176 - Фонтанная, 11, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ176 - Фонтанная, 11, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ174 - УТ177, D=100 мм, L=30 м	277,60	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ178 - Фонтанная, 10, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ178 - Фонтанная, 10, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ179 - УТ180, D=25 мм, L=38 м	453,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ180 - Ефименко, 25, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ180 - Ефименко, 25, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ179 - УТ181, D=100 мм, L=2 м	18,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ181 - УТ182, D=25 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ182 - Фонтанная, 13, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ181 - УТ183, D=100 мм, L=68 м	629,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ183 - УТ184, D=25 мм, L=30 м	194,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ184 - Фонтанная, 15, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ184 - Фонтанная, 15, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ183 - УТ185, D=100 мм, L=10 м	92,53	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ185 - УТ186, D=25 мм, L=36 м	429,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ186 - Ефименко, 27, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ186 - Ефименко, 27, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ185 - ТК187, D=100 мм, L=26 м	240,59	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК187 - ТК188, D=40 мм, L=42 м	272,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК188 - Ефименко, 29, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК188 - Фонтанная, 17, D=25 мм, L=26 м	309,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ150 - ТК189, D=100 мм, L=152 м	1406,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК189 - Кравченко, D=25 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК189 - ТК190, D=80 мм, L=58 м	768,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК190 - Кравченко, D=25 мм, L=8 м	95,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК190 - Кравченко, 1, D=25 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК190 - ТК191, D=80 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК191 - Кравченко, 1, D=25 мм, L=22 м	262,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ192 - Кравченко, 2, D=20 мм, L=42 м	500,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ192 - Кравченко, 2, D=20 мм, L=24 м	286,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ192 - УТ193, D=80 мм, L=46 м	409,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ193 - Фонтанная, 1, D=20 мм, L=26 м	168,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ193 - УТ194, D=80 мм, L=36 м	320,70	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ194 - УТ195, D=80 мм, L=58 м	516,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ195 - ТК196, D=20 мм, L=10 м	119,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК196 - Кравченко, 4, D=25 мм, L=14 м	166,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК196 - Кравченко, 4, D=25 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ195 - УТ197, D=80 мм, L=62 м	552,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ197 - Фонтанная, 5, D=20 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ197 - УТ198, D=80 мм, L=4 м	35,63	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ198 - УТ199, D=80 мм, L=10 м	89,08	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ199 - Фонтанная, 5, D=20 мм, L=36 м	233,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ199 - Фонтанная, 5, D=20 мм, L=24 м	155,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ198 - УТ200, D=80 мм, L=86 м	766,11	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ200 - Фонтанная, 7Б, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ200 - Кравченко, 14, D=25 мм, L=50 м	324,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ200 - ТК201, D=80 мм, L=46 м	609,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК201 - ТК202, D=70 мм, L=116 м	1536,70	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК202 - Т203, D=70 мм, L=28 м	370,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т203 - Фонтанная, 10А, D=70 мм, L=40 м	529,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т203 - УТ204, D=70 мм, L=162 м	1298,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ204 - Фонтанная, 8, D=32 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ204 - Фонтанная, 10, D=40 мм, L=40 м	259,76	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК189 - ТК205, D=150 мм, L=44 м	826,05	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК205 - Кравченко, D=25 мм, L=6 м	71,54	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК205 - Т206, D=150 мм, L=92 м	1727,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Т206 - ТК207, D=25 мм, L=20 м	238,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК207 - Фонтанная, 2Б, D=20 мм, L=34 м	405,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ208 - Фонтанная, D=20 мм, L=10 м	64,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ208 - УТ209, D=150 мм, L=50 м	557,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ209 - Фонтанная, D=25 мм, L=12 м	77,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ209 - УТ210, D=150 мм, L=14 м	156,15	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ210 - УТ211, D=150 мм, L=2 м	22,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ211 - УТ212, D=80 мм, L=158 м	1407,50	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ212 - Фонтанная, 4А, D=70 мм, L=24 м	192,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ212 - Фонтанная, 4А, D=25 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ212 - Фонтанная, 4, D=25 мм, L=28 м	181,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ213 - Фонтанная, 6А, D=25 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ
Итого			206898,33	
Всего по МО			206898,33	

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования ГВС отсутствует.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ ВСЕХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ПОСТУПИВШИХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, УТВЕРЖДЕНИИ И АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.

Часть 2. ОТВЕТЫ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.

Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧТЕННЫХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ РЕЕСТР ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАЗДЕЛЫ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГЛАВЫ ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.