



АДМИНИСТРАЦИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

От 30.06. 2026 г.

№ 657

О внесении изменений в постановление администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области от 09.01.2024 № 7 «Об утверждении схемы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области на период с 2024 по 2039 годы»

В соответствии с Федеральным законом РФ от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Федеральным законом РФ от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Уставом Сосновского муниципального округа Нижегородской области, утвержденным решением Совета депутатов Сосновского муниципального округа Нижегородской области от 18.12.2025 № 102-р, а также в целях уточнения данных администрация Сосновского муниципального округа Нижегородской области **постановляет:**

1. Схему теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области на период с 2024 по 2039 годы утвержденную постановлением администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области от 09.01.2024 № 7 (с изменениями от 29.11.2024 №1585, от 11.06.2025 № 587) изложить в новой редакции (прилагается).

2. Управлению делами администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области обеспечить обнародование настоящего постановления путем направления его копии в МБУК «Централизованная библиотечная система» Сосновского муниципального округа Нижегородской

области, а также разместить настоящее постановление в установленном порядке в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области (Е.В. Федина).

3. Ответственность за исполнение постановления возложить на начальника отдела ЖКХ, управления ЖКХ и ЧС администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области (Е.А. Меньшова).

4. Контроль над исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации округа, начальника управления ЖКХ и ЧС администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области (В.В. Андронов).

Глава местного самоуправления
Сосновского муниципального округа



А.С.Зимин

Приложение к
постановлению администрации
Сосновского муниципального округа
Нижегородской области
от 30.06.2026 № 657

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД С 2024 ПО 2039 ГОДЫ**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт схемы	7
Основные термины и понятия	8
Введение	11
Общие сведения	12
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	16
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)	16
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	37
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	48
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по Сосновского Муниципального округа Нижегородской области	48
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	51
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	51
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	56
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	57
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	57
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения	57
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	75
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	75
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации	80

потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	83
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области	83
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области	84
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	84
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения	84
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	85
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	85
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	85
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	86
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	86
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	86
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	86
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	91

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	93
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	93
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	93
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	93
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	93
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной	94
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей	94
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	95
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	95
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	95
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	96
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива	96
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	102
8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	104
8.4. Преобладающий в Сосновском Муниципальном округе Нижегородской области вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	107
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Сосновского	107

Муниципального округа Нижегородской области	
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	108
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	108
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов	108
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	108
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	110
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	110
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	110
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	112
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	112
10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации	112
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	114
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	119
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Сосновского Муниципального округа Нижегородской области	122
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	123
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	123
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	124
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	124
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	124
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой	124

программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	125
13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок	125
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	125
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	126
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Сосновского Муниципального округа Нижегородской области	127
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	146

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области является:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений и дополнений в отдельные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса (с изменениями);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями);

- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегиона России № 667 от 29 декабря 2012 г.;

- Генеральный план Сосновского муниципального округа Нижегородской области, утвержденный приказом Министерства градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области от 19.09.2025 № 04-01-01/13 " Об утверждении изменений в генеральный план Сосновского муниципального округа Нижегородской области, утвержденный приказом министерства градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области от 19.12.2023 № 04-15/9"

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение жителей Сосновского Муниципального округа Нижегородской области тепловой энергией;

- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

- установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

- обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2026 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2026-2031 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2032-2035 годы.

Третий этап: 2036-2039 годы.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплopotребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита

мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на срок действия генерального плана, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Общие сведения

Сосновский муниципальный округ располагается в западной части Нижегородской области. Округ граничит на севере с Павловским муниципальным округом, на востоке - с Богородским муниципальным округом, на юге - с Вачским муниципальным округом, на западе - с Навашинским муниципальным округом (все границы проходят внутри области, внешних границ с другими регионами нет).

Административный центр - рабочий посёлок Сосновское. Муниципальный округ расположен примерно в 70–80 км к юго-западу от города Нижнего Новгорода.

Транспортная инфраструктура округа развита удовлетворительно: территорию пересекают автомобильные дороги регионального и местного значения, обеспечивающие связь с соседними муниципалитетами и выход на федеральную трассу М-7 «Волга» через прилегающие районы.

Железнодорожное сообщение непосредственно в административном центре отсутствует, однако ближайшие станции расположены в соседних муниципалитетах, что обеспечивает доступ к сети Горьковской железной дороги.

Территория округа находится в бассейне реки Оки; населённые пункты округа связаны разветвлённой сетью автодорог.

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения занимаются 2 теплоснабжающие организации:

1. **МУП «Теплоэнергия-1»;**
2. **МУП «Елизарово».**

Теплоснабжение Сосновского Муниципального округа Нижегородской области осуществляется от 16 источников теплоснабжения.

Централизованные источники теплоснабжения **МУП «Теплоэнергия-1»:**

МУП «Теплоэнергия-1»

- **Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая, д.№27** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная №2а, п. Сосновское, ул. Крупской, д. 16** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная д.№24** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – четырехтрубная;

- **Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина д.16** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова д.12** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная д.11** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.38 б** - температурный график –90/67 °С, система теплоснабжения – двухтрубная.

- **Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а** - температурный график – 95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а** - температурный график – 95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная с. Крутые ул. Школьная д.21 А корп. 2-** температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1** - температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная с. Давыдково ул. Школьная д. 13 А** - температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Централизованные источники теплоснабжения **МУП "Елизарово"**

- **Котельная с. Елизарово, ул. Школьная** - температурный график – 70/55 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная д. Малахово, ул. Совхозная, 7** - температурный график –

70/55 С, система теплоснабжения – двухтрубная;

- **Котельная д. Малахово, ул. Школьная,10** - температурный график

–70/55 С, система теплоснабжения – двухтрубная.

Таблица 1 - Данные для расчета системы теплоснабжения согласно
СП 131.13330.2020

№ п/п	Показатель	Количество
1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-28 °С
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	-32 °С
3	Средняя температура за отопительный период	-3,4 °С
4	Продолжительность отопительного периода	212 сут.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие – 5-летние периоды (далее этапы)

Генеральный план Сосновского Муниципального округа Нижегородской области разработан до 2039 года и утвержден приказом Министерства градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области от 19.09.2025 № 04-01-01/13 " Об утверждении изменений в генеральный план Сосновского муниципального округа Нижегородской области, утвержденный приказом министерства градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области от 19.12.2023 № 04-15/9". Генеральный план определяет перспективное территориальное развитие округа и его основных структурообразующих элементов.

Согласно генеральному плану предусматриваются следующие основные параметры развития территории, запланированные к реализации к расчетному сроку:

Таблица 1.1 - Новое жилищное строительство на расчетный срок

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2039 год)
1	Численность постоянного населения	тыс. чел.	16578	15000

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2039 год)
2	Средняя жилищная обеспеченность	м²/чел.	-	-
3	Существующий жилищный фонд	тыс. м²	-	-
4	Требуемый жилищный фонд	тыс. м²	-	-
5	Объем нового жилищного строительства, в том числе:	тыс. м²	-	-
	Индивидуальная застройка		-	-
	Малоэтажная застройка		-	-

Таблица 1.2. – Объекты подключенные к централизованной системе теплоснабжения

Наименование потребителей	Этажность	Объем, м³	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
<u>МУП «Теплоэнергия-1»</u>			
Котельная № 1 п. Сосновское, ул. 1 Мая, д.№27			
<i>Множкквартирные жилые дома</i>			
ул. Красноармейская д.81	5	11182	0,063
ул. Красноармейская д.77	3	4082	0,030
ул.1Мая д.11	5	17278	0,068
ул.1Мая д.46	2	1512	0,004
ул.1Мая д.48	2	1449	0,002
ул. Ленина д.33	5	7902	0,047
ул. Ленина д. 31	5	7907	0,048
ул. Ленина д. 3	5	6512	0,044
ул. Ленина д. 60	5	26265	0,145
ул. Ленина д.29	3	4166	0,030
ул. Ленина д.35	2	1200	0,005
ул. Ленина д.5	2	1192	0,008
<i>Бюджетные организации</i>			
МКУ «Хозяйственно-эксплуатационная служба» Сосновского муниципального района Нижегородской области			0,170
МБОУ ДО «Дом детского творчества»			0,040
МБУК «МРКЦ «Березка»			0,111
МБДОУ д/с «Рябинушка»			0,043
МБОУ ДОД «Детская музыкальная школа»			0,020
МБОУ ДОД «Детская художественная школа»			0,040
Центральная библиотека			0,031
МБОУ детский сад «Колокольчик»			0,097
МБОУДОД «ДЮСШ»			0,052
МБУК «Межпоселенческий краеведческий музей»			0,023
МБУК «Центр развития народных промыслов и туризма» Сосновского муниципального района			0,024
ГБУНО «УМФЦ»			0,009

ГБОУ СПО «Сосновский агропромышленный техникум»			0,127
МО МВД «Павловский», ул. Ленина			0,016
ГБУ «Комплексный центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов Сосновского района»			0,019
ГУ Управление Пенсионного фонда РФ			0,012
Прокуратура Нижегородской области			0,020
Управление по обеспечению деятельности мировых судей, адвокатуры и нотариата			0,005
Управление судебного департамента по Нижегородской области			0,032
Управление Федеральной службы судебных приставов по Нижегородской области			0,006
Прочие потребители			
ГП НО «Нижегородская областная фармация» Аптека № 20			0,011
Общество с ограниченной ответственностью			0,038
Общество с ограниченной ответственностью «Универмаг»			0,010
Общество с ограниченной ответственностью «Русская кухня»,			0,015
Церковь			0,016
Сосновский отдел «Росгосстраха»			0,004
АО «Газпроммежрегионгаз Нижний Новгород»			0,003
Гр. Карасев С.Е.			0,022
ООО «ТМ»			0,010
Гр. Мохов А.А.			0,007
УФПС Нижегородской области филиала ФГУП «Почта России» Сосновский Почтамт			0,076
ИП Можаяева М.Е.			0,005
Гр. Нефедова			0,002
ИП Воронина			0,004
ИП Мяскин А.В.			0,004
Шарманкина С.А.			0,008
ООО «Табиб»			0,012
ООО «Тандер»			0,021
Хахаев О.В			0,002
Климов А.В.			0,002
Скаридова О.Л.			0,005
Бутусов Е.В.			0,005
ООО РИФ			0,002
ИП Рыбаков С.В			0,002
Котельная №2 п. Сосновское ул. Крупской, 16			
Множкквартирные жилые дома			
ул.Крупской 2	5	7473,2	0,1409
Бюджетные организации			
МБОУ «Сосновская СШ № 2»			0,184
МО МВД «Павловский», ул. Крупской			0,0105
Прочие потребители			

Мялкин А.В. прочие			0,0038
Малышева М.П. прочие			0,0022
Котельная № 3п.Сосновское ул. Профсоюзная д.24			
Многоквартирные жилые дома			
П.сосновское ул.Профсоюзная д.27	5	6081,2	0,122
Бюджетные организации			
ГБУЗ НО «Сосновская ЦРБ»			0,48
МБОУ детский сад «Тополек»			0,03595
МБОУ «Сосновская СШ № 1»			0,17
Прочие потребители			
ИП Кузнецов С.Ю. прочие			0,0018
Котельная № 5 д.Макасово д.сад Зернышко			
Бюджетные организации			
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Зернышко» отопление/ горячее водоснабжение			0,04796
Котельная №6 Виткуловская школа			
Бюджетные организации			
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Виткуловская СШ»			0,04166
Котельная № 7 Яковская школа			
Бюджетные организации			
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Яковская ОШ»			0,259
Котельная №8 Виткуловский сдк			
Бюджетные организации			
МБУК «МРКЦ «Березка»			0,047
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а			
Многоквартирные жилые дома			
с. Рожок ул. Микрорайон д. 2	3	4860	0,029
Бюджетные организации			
ГКУ «СРЦ»	2	5121	0,056
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а			
Бюджетные организации			
МБОУ Рожковская средняя школа	2	10465	0,072
Рожковский клуб	1	5027	0,030
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д. 21 корп. 2			
Бюджетные организации			
МБОУ «Крутецкая школа»	1	2321	0,0337
Крутецкий ФАП	1	721	0,0026
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1			
Бюджетные организации			
МБОУ «Рыльковская школа»		1081	0,023
Библиотека		2142	0,004
Рыльковский ФАП		2142	0,003
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12			
Бюджетные организации			
МДОУ д/сад «Колокольчик»		4081	0,045

Давыдковская сельская администрация		2000	0,02
Давыдковский клуб		4150	0,03
Давыдковский ФАП		660	0,003
Прочие потребители			
ФГУП «Почта России»		63	0,008
ГП НО «НОФ» аптека № 20		243	0,0014
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А			
Бюджетные организации			
МБОУ «Давыдковская средняя школа»		7449	0,1
<u>МУП "Елизарово"</u>			
Котельная №1 с. Елизарово, ул. Школьная 42 Б			
Множкквартирные жилые дома			
ул. Молодежная ,5	5	15600	0,3
Бюджетные организации			
Елизаровская ОШ	1	6032	0,101
Интернат	1	1140	0,036
Детский сад «Родничок»	1	15411	0,031
Елизаровская ЦРБ	2	4900	0,102
Елизаровский ДК	1	2710	0,048
Котельная №2 д. Малахово, ул.Совхозная,7			
Бюджетные организации			
Детский сад «Солнышко»	1	1336	0,027
Малаховский ФАП	1	7301	0,016
Котельная №3 д. Малахово, ул. Школьная,10			
Бюджетные организации			
Малаховский ДК	2	9609	0,162
Гараж	1	272	0,008

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 1.4.

Таблица 1.4

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/час		Прирост/убыль тепловой нагрузки Гкал/час	Существующее потребление теплоносителя, м³/час	Прирост/убыль потребления теплоносителя, м³/час
		Отопление	ГВС			
МУП «Теплоэнергия-1»						
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2025	1,412	0,0	0,0	0,0313	0,0
	2026	1,412	0,0	0,0	0,0313	0,0
	2027	1,412	0,0	0,0	0,0313	0,0
	2028	1,412	0,0	0,0	0,0313	0,0
	2029	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2030	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2031-2035	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2036-2039	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	2025	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2026	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2027	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2028	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2029	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2030	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2031-2035	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
	2036-2039	0,341	0,0	0,0	0,0016	0,0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2025	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
	2026	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
	2027	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
	2028	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
	2029	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
	2030	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0

	2031-2035	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
	2036-2039	0,810	0,0	0,0	0,0040	0,0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	2025	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2026	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2027	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2028	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2029	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2030	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2031-2035	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
	2036-2039	0,048	0,0	0,0	0,0019	0,0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	2025	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2026	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2027	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2028	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2029	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2030	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2031-2035	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
	2036-2039	0,042	0,0	0,0	0,0002	0,0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	2025	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2026	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2027	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2028	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2029	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2030	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2031-2035	0,259	0,0	0,0	0,0011	0,0
	2036-2039	0,259			0,0011	
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2025	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
	2026	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
	2027	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
	2028	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
	2029	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
	2030	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0

	2031-2035	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
	2036-2039	0,047	0,0	0,0	0,0004	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	2025	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2026	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2027	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2028	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2029	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2030	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2031-2035	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
	2036-2039	0,102	0,0	0,0	0,0036	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	2025	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2026	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2027	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2028	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2029	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2030	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2031-2035	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2036-2039	0,085	0,0	0,0	0,0020	0,0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	2025	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2026	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2027	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2028	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2029	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2030	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2031-2035	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
	2036-2039	0,036	0,0	0,0	0,0030	0,0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	2025	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2026	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2027	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2028	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2029	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2030	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0

	2031-2035	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
	2036-2039	0,030	0,0	0,0	0,0020	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2025	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2026	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2027	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2028	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2029	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2030	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2031-2035	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
	2036-2039	0,107	0,0	0,0	0,0050	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	2025	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2026	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2027	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2028	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2029	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2030	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2031-2035	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
	2036-2039	0,093	0,0	0,0	0,0028	0,0
МУП «Елизарово»						
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	2025	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2026	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2027	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2028	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2029	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2030	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2031-2035	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
	2036-2039	0,618	0,0	0,0	0,3290	0,0
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	2025	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
	2026	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
	2027	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
	2028	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
	2029	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
	2030	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0

	2031-2035	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
	2036-2039	0,043	0,0	0,0	0,0014	0,0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	2025	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2026	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2027	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2028	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2029	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2030	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2031-2035	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0
	2036-2039	0,170	0,0	0,0	0,0027	0,0

	д.№11							
10	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	8,404	8,404	8,404	8,404	8,404	8,404	8,404
11	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
12	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
13	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	10,93	10,93	10,93	10,93	10,93	10,93	10,93
14	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468
15	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
16	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	81,63	81,63	81,63	81,63	81,63	81,63	81,63
	МУП " Елизарово"	2875,9	2875,9	2875,9	2875,9	2875,9	2875,9	2875,9
17	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
18	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	219,38	219,38	219,38	219,38	219,38	219,38	219,38
19	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25
Наименование расчетного элемента территориального деления								
1	п. Сосновское	165,88	165,88	165,88	165,88	167,99	167,99	167,99
2	д. Макасово	414,66	414,66	414,66	414,66	414,66	414,66	414,66
3	с. Виткулово	151,44	151,44	151,44	151,44	151,44	151,44	151,44
4	с. Яковское	619,62	619,62	619,62	619,62	619,62	619,62	619,62
5	с. Рожок	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6	с. Крутые	10,93	10,93	10,93	10,93	10,93	10,93	10,93
7	д. Рыльково	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468
8	с. Давыдково	81,66	81,66	81,66	81,66	81,66	81,66	81,66
9	с. Елизарово	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
10	д. Малахово	2875,63	2875,63	2875,63	2875,63	2875,63	2875,63	2875,63

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области для многоэтажной, малоэтажной жилой застройки, а

также для общественных и административных зданий в основном предусмотрено от автономных, индивидуальных источников теплоты, работающих на газовом топливе.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Таблица 2.1. – Централизованные источники теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Мощность котла (Гкал/час)	Водогрейные котлы	Количество котлов	Мощность котельной (Гкал/час)	Вид топлива
МУП «Теплоэнергия-1»					
Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	5,6	ДКВР10/13	3	16,8	природный газ
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	0,653	ELLPREX 760	2	1,306	природный газ
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	1,072	КСВа1,25	4	4,29	природный газ
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,054	Хопер 63	2	0,123	природный газ
	0,069	Хопер 80			
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	MICRO New NR 125	1	0,107	природный газ
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,086	RSН100	2	0,172	природный газ
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,069	Хопер 80	2	0,138	природный газ
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	Феникс-300	1	0,258	природный газ
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	Феникс-300	1	0,258	природный газ
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	КВр-0,2	1	0,03	уголь
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	КВр-0,2	1	0,086	природный газ
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,122	ELLPREX 170 НТ	2	0,224	природный газ
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,086	Хопер-А	2	0,172	природный газ
МУП «Елизарово»					
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,8772	Ellprex510	1	0,8772	природный газ
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	RS-H-80	1	0,069	природный газ
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	RS-H-200	1	0,172	природный газ

Таблица 2.2. – Автономные источники теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Мощность котла (Гкал/час)	Водогрейные котлы	Количество котлов	Мощность котельной (Гкал/час)	Вид топлива	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Наименование потребителя
-							
-	-	-	-	-	-	-	-

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Отопление от индивидуальных источников тепловой энергии более выгоднее, чем отопление от централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные источники поставляют тепловую энергию без потерь. Так же отсутствует риск поломки тепловых сетей в отопительный период.

Зоны индивидуального теплоснабжения включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения и отапливаемые собственными источниками тепла, работающими на газообразном или твердом топливе. Кроме того, в зоны индивидуального теплоснабжения включены многоквартирные жилые дома с собственными источниками теплоснабжения, например, с индивидуальными газовыми котлами в каждой квартире.

Адрес МКД	Номер квартиры с индивидуальным отопление в МКД, подключенного к централизованному теплоснабжению
-	-

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.3. - Балансы тепловой мощности

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2025	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2026	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2027	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2028	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2029	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2030	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2031	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2032 - 2035	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2036 - 2039	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д16	2025	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0187	0,9522	0,9899	0,3161	75,80
			2026	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0207	0,9522	0,9919	0,3141	75,95
			2027	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0227	0,9522	0,9939	0,3121	76,10
			2028	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0247	0,9522	0,9959	0,3101	76,26
			2029	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0267	0,9522	0,9979	0,3081	76,41
			2030	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0287	0,9522	0,9999	0,3061	76,56
			2031	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0307	0,9522	1,0019	0,3041	76,72

			2032 - 2035	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0327	0,9522	1,0039	0,3021	76,87
			2036 - 2039	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0347	0,9522	1,0059	0,3001	77,02
3	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2025	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0651	2,0565	2,1866	2,1034	50,97
			2026	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0671	2,0565	2,1886	2,1014	51,02
			2027	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0691	2,0565	2,1906	2,0994	51,06
			2028	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0711	2,0565	2,1926	2,0974	51,11
			2029	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0731	2,0565	2,1946	2,0954	51,16
			2030	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0751	2,0565	2,1966	2,0934	51,20
			2031	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0771	2,0565	2,1986	2,0914	51,25
			2032 - 2035	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0791	2,0565	2,2006	2,0894	51,30
			2036 - 2039	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0811	2,0565	2,2026	2,0874	51,34
4	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 166	2025	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2026	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2027	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2028	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2029	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2030	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2031	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2032 - 2035	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120

			2036 - 2039	0,124	0,124	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
5	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	2025	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2026	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2027	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2028	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2029	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2030	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2031	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2032 - 2035	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2036 - 2039	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
6	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	2025	0,172	0,172	0,168	0,004	0,012	0,0558	0,0718	0,1002	41,74
			2026	0,172	0,172	0,168	0,004	0,015	0,0558	0,0748	0,0972	43,49
			2027	0,172	0,172	0,168	0,004	0,018	0,0558	0,0778	0,0942	45,23
			2028	0,172	0,172	0,168	0,004	0,021	0,0558	0,0808	0,0912	46,98
			2029	0,172	0,172	0,168	0,004	0,024	0,0558	0,0838	0,0882	48,72
			2030	0,172	0,172	0,168	0,004	0,027	0,0558	0,0868	0,0852	50,47
			2031	0,172	0,172	0,168	0,004	0,03	0,0558	0,0898	0,0822	52,21
			2032 - 2035	0,172	0,172	0,168	0,004	0,033	0,0558	0,0928	0,0792	53,95
			2036 - 2039	0,172	0,172	0,168	0,004	0,036	0,0558	0,0958	0,0762	55,70
7	МУП «Теплоэнергия-	Котельная №8 с. Виткулово, ул.	2025	0,138	0,138	0,135	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79

	1»	Белова д.№38 б	2026	0,138	0,138	0,135	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			2027	0,138	0,138	0,135	0,003	0,002	0,1017	0,1067	0,0333	76,21
			2028	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0026	0,1017	0,1073	0,0327	76,64
			2029	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0032	0,1017	0,1079	0,0321	77,07
			2030	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0038	0,1017	0,1085	0,0315	77,50
			2031	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0044	0,1017	0,1091	0,0309	77,93
			2032 - 2035	0,138	0,138	0,135	0,003	0,005	0,1017	0,1097	0,0303	78,36
			2036 - 2039	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0056	0,1017	0,1103	0,0297	78,79
8	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	2025	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2026	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2027	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2028	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2029	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2030	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2031	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2032 - 2035	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
2036 - 2039	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35			
9	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	2025	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2026	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2027	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2028	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2029	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2030	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2031	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95

			2032 - 2035	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2036 - 2039	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
10	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	2025	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2026	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2027	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2028	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2029	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2030	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2031	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2032 - 2035	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2036 - 2039	0,172	0,172	0,169	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
11	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	2025	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2026	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2027	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2028	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2029	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2030	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2031	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2032 - 2035	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2036 - 2039	0,86	0,86	0,86	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5

12	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2025	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2026	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2027	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2028	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2029	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2030	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2031	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2032 - 2035	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2036 - 2039	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
13	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	2025	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2026	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2027	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2028	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2029	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2030	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2031	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2032 - 2035	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2036 - 2039	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	2025	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2026	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2027	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49

			2028	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2029	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2030	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2031	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2032 - 2035	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2036 - 2039	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
15	МУП "Елизарово"	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	2025	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0022	0,043	0,0462	0,0228	66,96
			2026	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0024	0,043	0,0464	0,0226	67,25
			2027	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0026	0,043	0,0466	0,0224	67,54
			2028	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0028	0,043	0,0468	0,0222	67,83
			2029	0,069	0,043	0,068	0,001	0,003	0,043	0,047	0,022	68,12
			2030	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0032	0,043	0,0472	0,0218	68,41
			2031	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0034	0,043	0,0474	0,0216	68,70
			2032 - 2035	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0036	0,043	0,0476	0,0214	68,99
			2036 - 2039	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0038	0,043	0,0478	0,0212	69,28
16	МУП "Елизарово"	Котельная д. Малахово, ул. Школьная,10	2025	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2026	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2027	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2028	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2029	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2030	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2031	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0

			2032 - 2035	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2036 - 2039	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных округов, городских округов либо в границах городского округа (муниципального округа, поселения) и города федерального значения или городских округов (муниципальных округов, поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких округов.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых нагрузок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в главе 7 тома «Обосновывающие материалы».

В таблице 2.4. представлены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Таблица 2.4.

Наименование источника теплоснабжения	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Площадь зоны действия источника, км ²
МУП «Теплоэнергия-1»		
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	1,375	5,937
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,085	0,023
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,792	1,970
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,025	0,002
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,078	0,019
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,075	0,018
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,078	0,019
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,075	0,017
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,075	0,017
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,073	0,017

Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,074	0,017
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,0	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,131	0,054
МУП «Елизарово»		
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,319	0,320
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,066	0,014
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,117	0,043

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельных Сосновского Муниципального округа Нижегородской области и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от} = q_{от} * Q_{от},$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина, $q_{от}=19,5 \text{ м}^3/(\text{Гкал}/\text{час})$);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток на отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на заполнение трубопроводов тепловых сетей:

$$V_{т.с.} = V_i * L_i,$$

где

V_i - удельный объем воды i-го диаметра, м^3 ;

L - длина участка i-го диаметра, м

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

$$V_{подп.} = 0,0025 * (V_{от} + V_{т.с.}) + G_{ГВС},$$

где

n - продолжительность отопительного периода;

t - часов работы в отопительный период.

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, $\text{м}^3/\text{час}$.

В таблице 3.1 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется

Существующее положение Таблица 3.1.

Наименование источника теплоснабжения	Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.})	Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.})	Объем воды на заполнение трубопроводных сетей, м ³ V _{т.с}	Объем воды на ГВС, м ³ /год	Подпитка воды, м ³ /год
МУП «Теплоэнергия-1»					
Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	159,100	77,540	18,160	0,000	63,400
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	7,911	6,657	0,604	0,000	0,650
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	35,191	15,790	6,421	5,560	7,420
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	9,533	9,352	0,141	0,000	0,040
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	1,056	0,812	0,196	0,000	0,048
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	5,347	5,051	0,236	0,000	0,060
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2,121	0,917	0,864	0,000	0,340
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	6,692	1,989	1,453	0,000	3,250
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба	6,4085	1,6575	1,761	0,000	2,990
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	15,275	0,708	0,487	0,000	14,080
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	10,419	0,585	0,714	0,000	9,120
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	25,374	2,094	2,080	0,000	21,200
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	14,500	8,425	0,275	0,000	5,800
МУП «Елизарово»					
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	1673,800	61,509	14,491	0,000	1597,800
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	7,250	1,839	0,161	0,000	5,250
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	13,790	3,737	0,063	0,000	9,990

Перспективное положение Таблица 3.2.

Наименование источника теплоснабжения	Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м ³ (V _{общ.})	Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м ³ (V _{от.})	Объем воды на заполнение трубопроводных сетей, м ³ V _{т.с}	Объем воды на ГВС, м ³ /год	Подпитка воды, м ³ /год
МУП «Теплоэнергия-1»					
Газовая модульная котельная ул. Ленина	1223,7	13,28	75,8	0,000	1134,62
Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	257,92	2,01	16,77	0,000	239,14
Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	680,51	4,3	45,3	0,000	630,91

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Таблица 3.3.

[illegible]

[illegible]

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области планируется 3 варианта развития:

Вариант 1

Плановая ремонт тепловых сетей и источников теплоснабжения. Своевременное обслуживание объектов централизованных систем теплоснабжения. Устранение неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации, систем централизованного теплоснабжения. Реконструкция изношенных участков теплопровода.

Вариант 2

Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы).

Вариант 3

Ликвидация котельных и перевод абонентов на индивидуальное теплоснабжение.

При рассмотрении трех сценариев развития централизованных систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области, наиболее приоритетным является второй вариант.

На территории Сосновского муниципального округа планируется строительство:

п. Сосновское

Три газовые модульные котельные, взамен котельной №1:

- МК ул. 1 Мая, 50 Б;
- МК ул. Октябрьская;
- МК ул. Ленина, 13 Б.

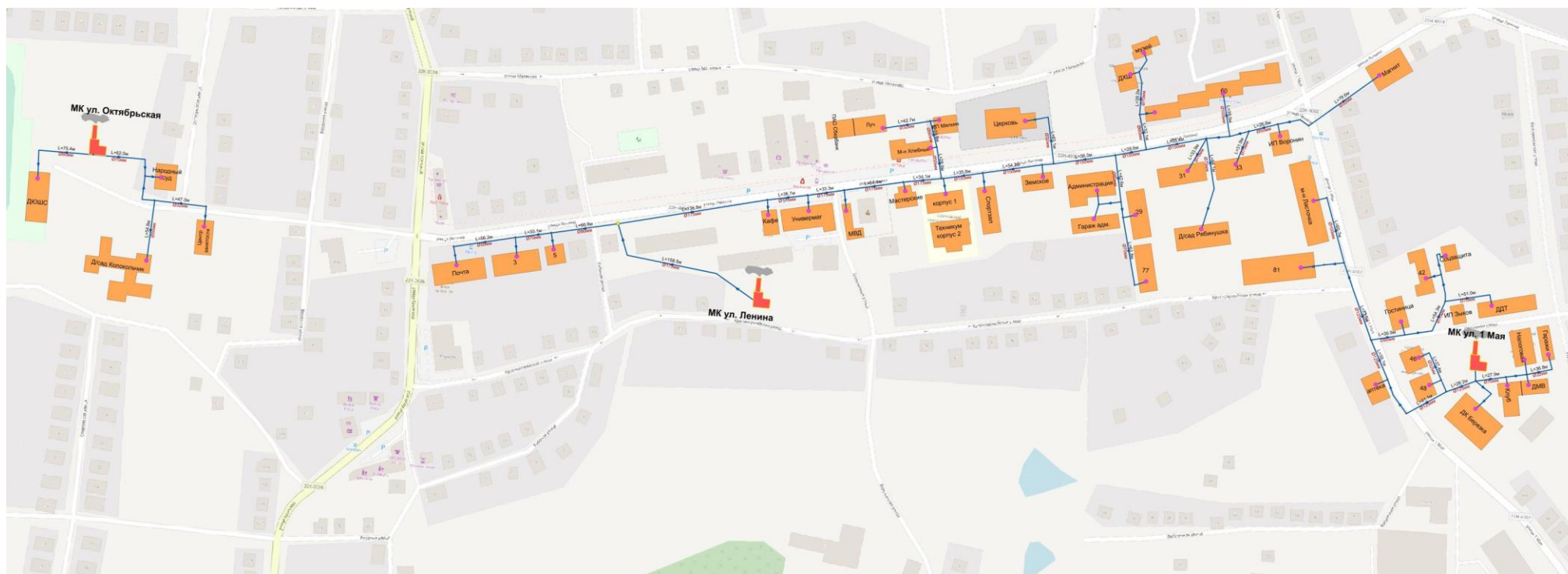


Рис. 1 – Перспективная схема теплоснабжения п. Сосновское

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

В настоящей схеме теплоснабжения принят один вариант перспективного развития системы теплоснабжения, так как при реализации мероприятий по данному варианту увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расход топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Исходя из того, что основной прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка (с учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами), количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения не увеличится. Это связано с тем, что застройка в основном будет обеспечиваться теплом от индивидуальных источников.

Согласно Генерального плана и представленной информации на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области производство капитального строительства объектов с подключением к централизованной системе теплоснабжения не предусмотрено.

Котельные имеют необходимый резерв тепловой мощности (с условием проведения теплотехнической наладки котельного оборудования

(приведения мощностей котлов к заводским значениям) для обеспечения энергией всех подключенных объектов.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

В целях энергоэффективности и энергосбережения работы котельных рекомендуется:

1. Выполнение перечня запланированных мероприятий по модернизации и реконструкции объектов теплоснабжения (объемы работ указаны в Разделе 9).

2. Реконструкция тепловых сетей.

Затраты на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы котельных планируется выполнить реконструкцию оборудования 3 котельных с заменой изношенного основного и вспомогательного оборудования.

Таблица 5.1

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Строительство газовой модульной котельной ул. Ленина 5,0 МВт	Обеспечение надежного, качественного и энергоэффективного производства услуг теплоснабжения, снижение удельного расхода топлива на выработку 1 Гкал, а также, обеспечение надежности при производстве услуги теплоснабжения потребителей
2	Строительство газовой модульной котельной ул. Октябрьская 1 МВт	
3	Строительство газовой модульной котельной ул. 1 Мая 2,7 МВт	

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Не планируется, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Порядок возможной реконструкции котельной будет определяться в ходе разработки проектной документации.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Данные мероприятия не планируются.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей схемой не предполагаются.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СП 124.33330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

На момент разработки схемы теплоснабжения для работы котельных в Сосновского муниципального округа Нижегородской области является температурный график 95/70°C и 70/55°C.

Таблица 5.2.1 - Температурный график

Наименование источника теплоты	Схема присоединения ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, °C	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °C	Температурный график, °C
МУП «Теплоэнергия-1»				
Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	закрытая	-30	+20	95/70
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	отсутствует	-30	+20	95/70
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	закрытая	-30	+20	95/70
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	отсутствует	-30	+20	95/70
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	отсутствует	-30	+20	95/70
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	отсутствует	-30	+20	95/70
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	отсутствует	-30	+20	95/70
Котельная с. Рожок	отсутствует	-28	+20	95/70

ул. Микрорайон 2а				
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	отсутствует	-28	+20	95/70
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	отсутствует	-28	+20	95/70
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	отсутствует	-28	+20	95/70
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	отсутствует	-28	+20	95/70
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	отсутствует	-28	+20	95/70
МУП «Елизарово»				
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	отсутствует	-28	+20	70/55
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	отсутствует	-28	+20	70/55
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	отсутствует	-28	+20	70/55

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показаны в таблицах 5.2.2.

Таблица 5.2.2 – Температурный график котельных (70/55⁰С)

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	35,9	32,1
7	37,0	32,9
6	38,0	33,7
5	39,1	34,4
4	40,1	35,1
3	41,2	35,9
2	42,2	36,6
1	43,2	37,3
0	44,2	38,0
-1	45,2	38,7
-2	46,2	39,3
-3	47,2	40,0
-4	48,2	40,7
-5	49,1	41,3
-6	50,1	42,0
-7	51,0	42,6
-8	52,0	43,2
-9	52,9	43,9
-10	53,9	44,5
-11	54,8	45,1
-12	55,7	45,7

-13	56,6	46,3
-14	57,6	46,9
-15	58,5	47,5
-16	59,4	48,1
-17	60,3	48,7
-18	61,2	49,3
-19	62,1	49,9
-20	63,0	50,5
-21	63,9	51,1
-22	64,8	51,6
-23	65,6	52,2
-24	66,5	52,8
-25	67,4	53,3
-26	68,3	53,9
-27	69,1	54,4
-28	70,0	55,0

Таблица 5.2.3 – Температурный график котельных (95/70⁰С)

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	43,7	37,5
7	45,4	38,6
6	47,0	39,7
5	48,6	40,7
4	50,1	41,8
3	51,7	42,8
2	53,2	43,8
1	54,7	44,8
0	56,2	45,8
-1	57,7	46,8
-2	59,2	47,8
-3	60,7	48,7
-4	62,1	49,6
-5	63,6	50,6
-6	65,0	51,5
-7	66,5	52,4
-8	67,9	53,3
-9	69,3	54,2
-10	70,7	55,1
-11	72,1	56,0
-12	73,5	56,9
-13	74,9	57,7
-14	76,3	58,6
-15	77,7	59,4
-16	79,0	60,3
-17	80,4	61,1
-18	81,7	62,0
-19	83,1	62,8
-20	84,4	63,6
-21	85,8	64,4
-22	87,1	65,2
-23	88,4	66,0
-24	89,8	66,8
-25	91,1	67,6

-26	92,4	68,4
-27	93,7	69,2
-28	95,0	70,0

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2039 года.

Таблица 5.3. - Производительность котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час		Подключенная нагрузка, Гкал/час.	Год ввода в эксплуатацию новых мощностей
	Существующая	Перспективная		
МУП «Теплоэнергия-1»				
Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	0,0	1,412	-
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	1,306	0,341	-
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	4,290	0,810	-
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	0,123	0,480	-
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,107	0,042	-
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	0,172	0,259	-
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	0,138	0,047	-
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	0,258	0,102	-
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	0,258	0,085	-
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	0,030	0,036	-
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	0,086	0,030	-
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	0,224	0,107	-
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	0,172	0,093	-
МУП «Елизарово»				

Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	0,877	0,618	-
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	0,069	0,043	-
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	0,172	0,170	-

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области на момент разработки схемы теплоснабжения не существует источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников тепловой энергии. Данные технологии для централизованного теплоснабжения в перспективе развития тепловых сетей не предусматриваются.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление (при необходимости). Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2000 года, нуждаются в замене.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Таблица 6.1

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Строительство тепловой сети от газовых модульных котельных ул. 1 Мая, ул. Октябрьская и ул. Ленина.	Экономическая эффективность и надежность системы теплоснабжения

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок

тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей.

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим работы или ликвидации котельной

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей

Таблица 6.2.

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
-	-	-

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области расположены 16 источников теплоснабжения.

На территории Сосновского муниципального округа система централизованного горячего водоснабжения подключена по закрытой схеме.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области данные мероприятия не рассматриваются.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Основной вид топлива является природный газ. Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_{\text{н}} \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

$Q_{\text{н}}$ - теплотворная способность топлива

Таблица 8.1. – Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (тыс. м ³ /год)	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал
МУП «Теплоэнергия-1»							
1	Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	природный газ	11335,53	1551,21	1372,75	136,84
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,306	природный газ	2449,39	223,88	198,13	91,40
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	природный газ	6170,61	637,15	563,85	103,26
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	природный газ	318,01	43,77	38,73	137,64
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	природный газ	218,70	26,68	23,61	121,99
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	природный газ	1361,73	42,92	37,98	31,52
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	природный газ	248,31	37,13	32,85	149,51
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	природный газ	620,135	96,00	84,95	154,8

9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	природный газ	620,135	96,00	84,95	154,8
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	уголь	193,69	72,46	64,12	374,08
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	природный газ	173,42	32,98	29,19	190,19
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	природный газ	536,07	48,66	43,06	90,77
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	природный газ	542,29	34,14	30,21	62,96
МУП «Елизарово»							
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	природный газ	1735,34	265,75	235,18	153,14
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	природный газ	102,35	16,66	14,74	162,74
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	природный газ	368,75	53,31	47,18	144,58

Таблица 8.2.– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (перспективное положение)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (тыс. м³/год)	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал
МУП «Теплоэнергия-1»							
1	Газовая модульная котельная ул. Ленина	4,3	природный газ	7124,76	1102,91	975,99	154,8
2	Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	0,86	природный газ	1628,517	252,09	223,08	154,8
3	Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	2,32	природный газ	4464,219	691,06	611,54	154,8

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.3.

Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	
	Основное топливо	Резервное топливо
МУП «Теплоэнергия-1»		
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	природный газ	-
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	природный газ	-
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	природный газ	-
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	природный газ	-
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	природный газ	-
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	природный газ	-
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	природный газ	-
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	природный газ	-
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	природный газ	-
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	каменный уголь	-
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	природный газ	-
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	природный газ	-
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	природный газ	-
МУП «Елизарово»		
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	природный газ	-
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	природный газ	-
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	природный газ	-

Возобновляемые источники тепловой энергии на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области не используются.

8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.4.

Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Доля, %	Низшая теплота сгорания топлива	
			МДж/м³	Ккал/м³
МУП «Теплоэнергия-1»				
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №2а р.п.	Природный газ	100	34,4	8140

Сосновское, ул. Крупской, д16				
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Уголь	100	25,5	6100,0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Природный газ	100	34,4	8140
МУП «Елизарово»				
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	Природный газ	100	34,4	8140

8.4. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области на 15 котельных используется природный газ на 1 каменный уголь.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Сосновского Муниципального округа Нижегородской области

Приоритетное развитие топливного баланса в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев 2024-2025 г.г. не выявил нарушений или сбоев в

поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 9.1.

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033	2034-2039	Исполнитель
	Тыс. руб.								
Ремонт оборудования котельной №3	500,0								МУП «Теплоэнергия- 1»
Ремонт оборудования котельной №1	1000,0								МУП «Теплоэнергия- 1»
Строительство газовой модульной котельной ул. Ленина 5,0 МВт		53 948,482							Администрация Сосновского МО
Строительство газовой модульной котельной ул. Октябрьская 1 МВт		14 685,0							Администрация Сосновского МО
Строительство газовой модульной котельной ул. 1 Мая 2,7 МВт		24 968,62							Администрация Сосновского МО
Строительство газовой котельной в с. Крутые					5727,2				Администрация Сосновского МО

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Таблица 9.2.

[illegible]

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Мероприятия для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не запланированы.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффекты от реализации программы проектов оцениваются на основании сравнения основных показателей деятельности организаций без реализации мероприятий (базовый вариант) и с реализацией мероприятий программы.

Базовый вариант предполагает:

- новые потребители не подключаются и не отключаются;
- оборудование источников не меняется, технические параметры работы оборудования остаются постоянными на уровне базового года;
- капитальный ремонт сетей производится в объеме базового года.

Таким образом, в базовом варианте объем реализации, себестоимость производства электроэнергии и тепла сохраняются на уровне базового года.

Программа развития системы теплоснабжения предполагает реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения.

К ним относятся:

- мероприятия по модернизации существующих источников;
- мероприятия по реконструкции сетей.

Указанные мероприятия позволяют увеличить объем реализации организации и снизить себестоимость производства тепла и электроэнергии. Кроме того, схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение надежности системы теплоснабжения.

В результате реконструкции существующих котельных снижается объем вырабатываемой тепловой энергии, при снижении потребления топлива и увеличении КПД котельных, что в конечном итоге приведет к снижению затрат организаций на производство тепловой энергии.

Реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей позволит повысить надежность системы теплоснабжения, а также снизить потери тепловой энергии. Такие мероприятия не имеют явного экономического эффекта, но приводят к снижению рисков и аварийности.

В течение рассматриваемого периода программа мероприятий не окупается, т.к. предусмотрена реализация большого количества мероприятий с низким экономическим эффектом. Дефицит средств может быть покрыт частично за счет тарифных источников (до 7% роста тарифа), частично за счет бюджетных средств.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Статус единой теплоснабжающей организации на основании постановления администрации Сосновского муниципального округа Нижегородской области присвоен - МУП «Теплоэнергия-1» и МУП «Елизарово».

10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организациям статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в соответствии со статьей 6 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и пункта 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

Таблица 10.1. - Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации

Наименование источников в системе теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации	Утвержденная ЕТО
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	котельная/сети	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	котельная/сети	
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	котельная/сети	
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	котельная/сети	
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	котельная/сети	

Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	котельная/сети	
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	котельная/сети	
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	котельная/сети	
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	котельная/сети	
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	котельная/сети	
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	котельная/сети	
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	котельная/сети	
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	котельная/сети	
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	котельная/сети	
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	котельная/сети	МУП «Елизарово»
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	котельная/сети	
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	котельная/сети	

**10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии
с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус
единой теплоснабжающей организации**

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице 10.2.

Таблица 10.2. - Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в Сосновском
Муниципальном округе Нижегородской области

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Установленная 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	Протяженность тепловых сетей, км.	Утвержденная ЕТО
1	Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	МУП «Теплоэнергия-1»	-	котельная/сети	Хоз.ведение	2,252	МУП «Теплоэнергия-1»
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,306		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,077	
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,818	
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,018	
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,025	
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,030	

7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,110	
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,272	
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,200	
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,062	
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,091	
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,265	
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,035	
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	МУП «Елизарово»	-	котельная/сети	Хоз.ведение	1,846	МУП «Елизарово»
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,014	
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172		-	котельная/сети	Хоз.ведение	0,008	

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Дополнительных заявок на присвоение статуса ЕТО в зонах действия не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Сосновского Муниципального округа Нижегородской области

Таблица 10.3.

Наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность, Гкал /час	Протяженность сетей, м		Наименование теплоснабжающей организации
		отопление	ГВС	
Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	2252		МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,306	77	0	
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	552	266	
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	578		
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	18	0	
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	25	0	
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	30	0	
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	272	0	
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	200	0	
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	472	0	
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	62	0	
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	91	0	
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	265	0	
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	35	0	МУП «Елизарово»
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	1846	0	
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	14	0	

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Зоны действия котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области включают в себя 16 технологических зон теплоснабжения. Тепловые нагрузки, подключенные к теплоисточникам, находятся в пределах этих источников. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки указаны в таблице 2.2.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ (в редакции от 25.06.2012 г.) «О теплоснабжении»:

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

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозяйные объекты теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ Сосновского Муниципального округа Нижегородской области, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ Сосновского Муниципального округа Нижегородской области

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Данный тип мероприятий не рассматривается, согласно выбранного варианта развития системы теплоснабжения.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников

тепловой энергии

Основным топливом работы котельных в Сосновском Муниципальном округе Нижегородской области является природный газ. Проблемы в транспортировке к источникам тепловой энергии природного газа отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области отсутствует.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов

электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Сосновского Муниципального округа Нижегородской области) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения предусмотрены решения по развитию системы водоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области, в том числе в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Данные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей поселения, в том числе и источников тепловой энергии.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

В Сосновском муниципальном округе планируется строительство трех источников теплоснабжения взамен котельной №1 по ул. 1 Мая, 27. Увеличение потребления воды в системе теплоснабжения не предусмотрен, т.к. прирост потребителей не планируется.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 14.1. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа
Нижегородской области

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	ликвидация котельной
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	136,84	
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	4,36	
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	29,87	
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,02	
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	28	
12	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	%	0	

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)			
13	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 поселения, городского округа)	%	0	
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д.1б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	91,40	91,40
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м²	5,32	9,88
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	75,95	77,02
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	225,352	225,352
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	10	25
12	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,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)			
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	103,26	103,26
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м²	1,74	2,17
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	51,02	51,34
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	0,02	0,02
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	37	52
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)			
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	137,64	137,64
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м²	3,65	3,65
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	120,57	120,57
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	35	50
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 поселения, городского округа)			
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	121,99	121,99
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м²	6,14	6,14
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	90,09	90,09
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	31,52	31,52
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	8,77	26,3
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	43,49	55,7
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,02	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации	лет	5	20

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)			
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	149,51	149,51
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	0,05	0,05
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	85,82	90,41
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	225,352	225,352
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	30	45
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	374,08	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	2,98	2,98
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	28,41	28,41
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,06	0,06
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии			
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	54	69
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	190,19	190,19
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	1,53	1,53
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	26,12	27
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,09	0,09
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	39	14
12	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 поселения, городского округа)	%	0	1
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	90,77	90,77
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	1,8	1,8
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	2,2	3,8
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	5,49	3,18
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	электрической и тепловой энергии)			
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	58	71
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	62,96	62,96
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	0	0
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	118,3	113,5
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	13	28
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	153,14	153,14
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м²	3,89	0,29
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	133,07	98,45
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Гкал/ч	0,07	0,1
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	13	28
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	162,74	162,74
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	3,45	5,95
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	66,96	69,28
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	144,58	144,58
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	21,1	21,1
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	95,12	95,12
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0	0
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	городского округа)			
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	154,8	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	32	32
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	44,35	44,35
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0	0
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)			
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	154,8	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	21,1	21,1
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	36,95	36,95
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0	0
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)			
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- индексы-дефляторы МЭР;
- баланс тепловой мощности;
- баланс тепловой энергии;
- топливный баланс;
- баланс теплоносителей;
- балансы электрической энергии;
- балансы холодной воды питьевого качества;
- тарифы на покупные энергоносители и воду;
- производственные расходы товарного отпуска;
- производственная деятельность;
- инвестиционная деятельность;
- финансовая деятельность;
- проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования показателей долгосрочных индексов-дефляторов в тарифно-балансовых моделях рекомендуется использовать:

- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации;
- временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с прогнозными индексами цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности.

Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Реализация проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению ЦСТ Сосновского Муниципального округа Нижегородской

области направлено на предоставление качественной услуги теплоснабжения по доступному потребителю цене.

Таблица 15.1.

Показатель	с 01.12.2022 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 30.06.2025	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.09.2026
МУП "Теплоэнергия-1"					
Котельная № 1 п. Сосновское, ул. 1 Мая, д.№27	2927,03	3214,02	3214,02с ндс5%	3596,49с ндс5%	3596,49 с ндс5%
Котельная №2 п. Сосновское ул. Крупской, 1б					
Тариф ЦРБ	3908,67	4278,04	4278,04с ндс5%	4586,06с ндс5%	4586,06 с ндс 5%
Котельная № 5 д.Макасово д.сад Зернышко	9962	10938,28	10938,28с ндс5%	12239,94с ндс5%	12239,94 с ндс 5%
Котельная №6 Виткуловская школа	6843,94	7514,65	7514,65с ндс5%	8408,89с ндс5%	8408,89 с ндс5%
Котельная № 7 Яковская школа	4655,19	5111,4	5111,4с ндс5%	с ндс5%	5719,66 с ндс 5%
Котельная №8 Виткуловский сдк	9645,2	10590,43	10590,43с ндс5%	11850,69с ндс5%	11850,69 с ндс 5%
Котельные с. Рожок ул. Микрорайон 2а и ба	н/д	н/д	6795,75с ндс5%	7253,96с ндс5%	7253,96 с ндс 5%
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д. 21 корп. 2	н/д	н/д	10840,32с ндс5%	11521,45с ндс5%	8286,23 с ндс 5%
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1	н/д	н/д	9690,85	10844	
Котельная с. Давыдково, ул.	н/д	н/д	7512,45	7891,65	

Центральная д. 12					
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А	н/д	н/д	н/д	н/д	7778,19 с НДС 5%
МУП " Елизарово"					
Показатель	с 01.12.2024 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 30.06.2025	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.09.2026
Тариф Елизарово	3732,43	4098,3	4098,3	4586	4586
Тариф Малахово	4397,83	4828,72	4828,72	5403,34	5403,34

Схема теплоснабжения
Сосновского муниципального округа
Нижегородской области
НА ПЕРИОД ДО 2039 года

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	
Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	
1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения	
1.2. Источники тепловой энергии	
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования	
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)	
1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	
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	

1.3. 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	
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	
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	
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	
1.3.7. Фактические температурные режимы отпусков тепла в тепловые сети и их соответствие, утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	
1.3.11. Описание процедур диагностики состояние тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов	
1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 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 плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)	
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	
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	
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов,	

насосных станций	
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей	
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	
1.5. 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	
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	
1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	
1.6. 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	
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	
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	
1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения	
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	
1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	
1.7 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	
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	
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	
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	
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	
1.9. Надежность теплоснабжения	
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	
1.9.2. Частота отключений потребителей	
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	
1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин в электроэнергетике»	
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	
1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и	

по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления	
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	
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	
1.12. 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)	
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	
2.4. 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	
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	
2.6. 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	
2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	
2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	
3.11. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке систем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплоснабжающих установок за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения	
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности и ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период	

схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	
4.2. 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	
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения	
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области	
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области	
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	
6.1. Расчетная величина нормативных потерь 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»	
6.2. 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 участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	
6.5.Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения	
7.2. 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	
7.3. 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	
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	
7.5. 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	
7.6. 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	
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой	

мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	
8.1. 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)	
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Сосновского муниципального округа Нижегородской области	
8.3. 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	
8.4. 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	
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	
8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	
9.1. Техничко-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), на закрытую систему горячего водоснабжения	
9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)	
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем	

теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	
9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	
9.6. 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	
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	
10.1. 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	
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	
10.4. Виды 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 долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	
10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Сосновского муниципального округа Нижегородской области	
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	
11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	
11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства,	

реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	
13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии	
13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа	
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Сосновского муниципального округа Нижегородской области	
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ	

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	
17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения	
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	

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

Сосновский муниципальный округ входит в состав Нижегородской области. На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области по состоянию на 01.01.2025 года проживает 16578 человека.

В настоящее время на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области действует централизованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных. На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляют 2 организации: МУП «Теплоэнергия-1», МУП «Елизарово».

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность 16 источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок потребителей, технологически соединенных тепловыми сетями.

Источниками централизованного теплоснабжения в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области является 16 котельных, работающих на природный газе и угле.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Функциональная структура централизованного теплоснабжения представляет процесс производства тепловой энергии на котельных МУП «Теплоэнергия-1» и МУП «Елизарово», передачу тепловой энергии по тепловым сетям осуществляют МУП «Теплоэнергия-1», МУП «Елизарово».

Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В настоящее время система централизованного теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области образована 15 зонами.

Таблица 1.1. – Балансовая принадлежность и эксплуатирующая организация

№ СЦТ	Зона действия источника тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Теплоснабжающая организация	Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	Муниципальная	МУП «Теплоэнергия-1»	16,800
2	Котельная №2а р.п.	Муниципальная		1,306

№ СЦТ	Зона действия источника тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Теплоснабжающая организация	Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час
	Сосновское, ул. Крупской, д16			
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Муниципальная		4,290
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	Муниципальная		0,123
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Муниципальная		0,107
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Муниципальная		0,172
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Муниципальная		0,138
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	Муниципальная		0,258
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	Муниципальная		0,258
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Муниципальная		0,172
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	Муниципальная		0,086
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	Муниципальная		0,224
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Муниципальная		0,172
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	Муниципальная	МУП «Елизарово»	0,877
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	Муниципальная		0,069
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	Муниципальная		0,172

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов усадебного типа осуществляется от индивидуальных газовых котлов, установленных в домах коттеджного и усадебного типа.

Перечень отдельно стоящих индивидуальных источников теплоснабжения, отапливающих объекты социальной сферы, отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области действует 16 источников теплоснабжения:

Теплоснабжающая организация МУП «Теплоэнергия-1»:

- Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27
- Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б
- Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24
- Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б
- Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12
- Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11
- Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б
- Котельная с. Рожок, ул. Микрорайон 2а
- Котельная с. Рожок, ул. Микрорайон 6а
- Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2
- Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1
- Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12
- Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А
- Теплоснабжающая организация МУП «Елизарово»:
- Котельная с. Елизарово ул. Школьная 42 Б
- Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7
- Котельная д.Малахово ул.Школьная,10

Перечень установленного на котельных основного оборудования и его характеристики отражены в таблицах 1.2-1.5.

Таблица 1.2. - Характеристики котлов котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Ст. №	Марка котла	Тепло-производительность, Гкал/ч	Параметры теплоносителя за котлом		Год ввода	Топливо		УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал
			P, кгс/см2	t, °C		Основное	Резервное	
МУП «Теплоэнергия-1»								
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27								
1	ДКВР10/13	5,6	-	95/70	1966	Природный газ	-	136,84
	ДКВР10/13	5,6						
	ДКВР10/13	5,6						
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б								
2	ELLPREX 760	0,653	-	95/70	2012	Природный газ	-	91,40
	ELLPREX 760	0,653						
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24								
3	КСВа1,25	1,075	-	95/70	1997	Природный газ	-	103,26
	КСВа1,25	1,075						
	КСВа1,25	1,075						
	КСВа1,25	1,075						
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б								
4	Хопер 63	0,054	-	95/70	2005	Природный газ	-	137,64
	Хопер 80	0,069						
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12								
5	MICRO New NR	0,107	-	95/70	2015	Природный газ	-	121,99

	125							
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11								
6	RSH100	0,086	-	95/70	2019	Природный газ	-	31,52
	RSH100	0,086						
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б								
7	Хопер 80	0,061	-	95/70	2021	Природный газ	-	149,51
	Хопер 80	0,061						
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а								
8	Феникс-300	0,258	-	95/70	2025	Природный газ	-	154,8
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а								
9	Феникс-300	0,258	-	95/70	2025	Природный газ	-	154,8
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2								
10	КВр-0,2	0,172	-	95/70	1978	уголь	-	374,08
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1								
11	Хопер-100	0,086	-	95/70	2024	Природный газ	-	190,19
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12								
12	ELLPREX 170 НТ	0,122	-	95/70	2011	Природный газ	-	90,77
	ELLPREX 170 НТ	0,122						
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А								
13	Хопер-А	0,086	-	95/70	2011	Природный газ	-	62,96
	Хопер-А	0,86						
МУП «Елизарово»								
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б								
14	Ellprex510	0,77	-	70/55	2010	Природный газ	-	153,14
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7								
15	RS-Н-80	0,62	-	70/55	2015	Природный газ	-	162,74
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10								
16	RS-Н-200	0,98	-	70/55	2015	Природный газ	-	144,58

Таблица 1.3. - Характеристики теплообменного оборудования

№ п/п	Назначение	Тип и номер	Число секций, шт.	Характеристики теплообменника тепловой поток – кВт поверхность нагрева – м2
1	Разделение котлового и сетевого контуров	н/д	н/д	н/д

Таблица 1.4. - Характеристика насосного оборудования

Наименование	Тип насоса	Производительность	Напор	Потребляемая мощность
--------------	------------	--------------------	-------	-----------------------

		м3/ч	м. вод. ст.	кВт
Сетевой насос	сетевой	н/д	н/д	н/д

Химводоподготовка котельных:

- Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27 - фм25-30/92м3час
объем 2,6м3

- Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24 - фм25-30/92м3час
объем 2,6м3

- Котельная с. Елизарово ул. Школьная 42 Б - EMS WS1665

Котельные оборудованы системами коммерческого учёта потребляемых природного газа, водопроводной воды, электрической энергии.

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

Таблица 1.10 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год), Гкал/ч

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	-	2,190	2,130	0,060
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	-	0,420	0,409	0,011
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	-	0,842	0,829	0,013
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	-	0,045	0,045	0,000
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	-	0,106	0,281	0,001
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	-	0,064	0,043	0,008
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	-	0,037	0,025	0,001

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	-	0,258	0,23	0,0
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	-	0,258	0,23	0,0
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	-	0,030	0,029	0,001
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	-	0,086	0,084	0,002
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	-	0,224	0,223	0,001
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	-	0,172	0,171	0,001
14	Котельная с. Елизарово ул. Школьная 42 Б	0,877	-	0,679	0,672	0,007
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	-	0,043	0,043	0,000
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	-	0,170	0,170	0,000

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

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

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе

по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Ограничения на тепловую мощность отсутствуют.

Таблица 1.11

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность (Гкал/час)	Располагаемая мощность (Гкал/час)
МУП "Теплоэнергия-1"		
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,80	16,80
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	1,306
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	4,290
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	0,123
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,107
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	0,172
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	0,138
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	0,258
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	0,258
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	0,172
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	0,086
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	0,224
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	0,172
МУП " Елизарово"		
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	0,679
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	0,043
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	0,170

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

Таблица 1.12

Наименование источника теплоснабжения	Мощность нетто, Гкал/час	Собственные нужды котельной	
		Гкал/год	Гкал/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1	16,740	304,08	0,060

Мая д.№27			
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,295	58,26	0,011
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,277	116,87	0,013
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,107	0,00	0,0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,171	6,70	0,001
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,114	41,73	0,008
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,229	7,61	0,001
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	0,00	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	0,00	0,0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,029	2,58	0,001
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,098	12,68	0,002
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,099	7,04	0,001
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,099	7,13	0,001
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,672	39,50	0,007
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,043	0,35	0,0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,170	0,55	0,0

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

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Сведения по основному оборудованию котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	ДКВР10/13	паровой	16,8	1964	2024	-	не менее 10 лет
		ДКВР10/13	паровой				-	не менее 10 лет
		ДКВР10/13	паровой				-	не менее 10 лет
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	ELLPREX 760	водогрейный	1,306	2012	-	-	не менее 10 лет
		ELLPREX 760	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	КСВа1,25	водогрейный	4,29	1997	2023	-	не менее 10 лет
		КСВа1,25	водогрейный					
		КСВа1,25	водогрейный					
		КСВа1,25	водогрейный				-	не менее 10 лет
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	Хопер 63	водогрейный	0,123	2005	-	-	не менее 10 лет
		Хопер 80	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	MICRO New NR 125	водогрейный	0,107	2015	-	-	не менее 10 лет
						-	-	не менее 10 лет
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	RSH100	водогрейный	0,172	2019	-	-	не менее 10 лет
		RSH100	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
7	Котельная №8 с.	Хопер 80	водогрейный	0,138	2021	-	-	не менее 10 лет

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
	Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Хопер 80	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	Феникс-300	водогрейный	0,258	2025	-	-	не менее 10 лет
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	Феникс-300	водогрейный	0,258	2025	-	-	не менее 10 лет
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	КВр-0,2	водогрейный	0,172	1978	-	-	не менее 10 лет
						-	-	
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	КВр-0,2	водогрейный	0,03	2024	-	-	не менее 10 лет
						-	-	
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	ELLPREX 170 НТ	водогрейный	0,224	2011	-	-	не менее 10 лет
		ELLPREX 170 НТ	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Хопер-А	водогрейный	0,172	2011	2024	-	не менее 10 лет
		Хопер-А	водогрейный				-	не менее 10 лет
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	Ellprex-510	водогрейный	0,77	2010	2010	2010	не менее 10 лет
								не менее 10 лет

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	RS-H-80	водогрейный	0,62	2015	2015	2015	не менее 10 лет
								не менее 10 лет
16	Котельная д. Малахово, ул. Школьная,10	RS-H-200	водогрейный	0,98	2015	2015	2015	не менее 10 лет
								не менее 10 лет

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

Ввиду отсутствия на рассматриваемой территории теплофикационного оборудования, а также перспективных планов по строительству на территории источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, данный пункт не рассматривается.

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

От теплового источника осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

- при температуре в прямом трубопроводе 90/70°C – непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

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

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2025 год представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

N кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
МУП «Теплоэнергия-1»				
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	11335,53	5088
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,306	2449,39	5088
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	6170,61	5088

N кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	318,01	5088
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	218,70	5088
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	1361,73	5088
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	248,31	5088
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	620,135	5088
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	620,135	5088
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	193,69	5088
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	173,42	5088
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	536,07	5088
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	542,29	5088
МУП «Елизарово»				
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,77	1735,34	5088
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,62	102,35	5088
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,98	368,75	5088

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В настоящее время на котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области приборы учета тепловой энергии отсутствуют.

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2025 год)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка прибора учета
МУП "Теплоэнергия-1"		
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	-
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	-
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	-
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	-
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	-

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка прибора учета
МУП "Теплоэнергия-1"		
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	-
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	-
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	-
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	-
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	-
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	-
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	-
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	-
МУП "Елизарово"		
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	-
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	-
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	-

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельных за последние пять лет не зафиксированы.

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

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии в 2023 – 2025 гг. не выдавались.

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

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области комбинированные источники энергии отсутствуют.

1.3. 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

По состоянию на начало 2025 г. на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области существует 2 теплоснабжающие организации (МУП «Теплоэнергия-1» и МУП «Елизарово») с тепловыми сетями в зоне действия 16 источников тепловой энергии.

Тепловые сети, присоединенные к источнику тепловой энергии и границы зоны действия источника тепловой энергии описаны в части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1.

Теплоносителем на источнике тепловой энергии является горячая вода.

Транспорт тепловой энергии от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Распределительные тепловые сети выполнены по тупиковой схеме преимущественно в двухтрубном исполнении.

Внутренние системы отопления зданий подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления зданий отсутствует.

Таблица 1.16 - Общая характеристика тепловых сетей

Начало участка	Конец участка	Протяженность участка по трассе, м		Количество тепловых камер (пунктов)	Диаметр труб, Ду, м		Количество запорной арматуры на участке сети, шт	Способ прокладки	Объем воды в сетях, м3	Вид тепловой изоляции
		подающей линии	обратной линии		подающей линии	обратной линии				
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая, №27										
У-13	У-14	0,159	0,159		0,08	0,08		подземная/надземная	0,35	урса, изовер
У-14	ул. Красноармейская. 77	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/надземная	0,91	урса, изовер
У-15	м-н Ласточка	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/надземная	0,10	урса, изовер
У-16	У-17	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	1,13	урса, изовер
У-17	У-18	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	1,01	урса, изовер
У-18	У-19	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	0,69	урса, изовер
У-19	У-20	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	0,79	урса, изовер
У-20	ул. Ленина. 31	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/надземная	0,14	урса, изовер
У-23	музей	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,04	урса, изовер
У-22	ул. Ленина.60	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/надземная	0,11	урса, изовер
У-5	ДК Березка	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,07	урса, изовер
У-6	Клуб	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,02	урса, изовер
У-7	Налоговая	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,03	урса, изовер

								земная		
У-7	Гаражи	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,07	урса, изовер
ТК-1	У-1	0,273	0,273		0,14	0,14		подземная/над земная	14,33	урса, изовер
У-22	У-23				0,00	0,00		подземная/над земная	0,00	урса, изовер
У-24	У-25	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,33	урса, изовер
У-25	У-26	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,16	урса, изовер
У-26	Гараж администрации	0,057	0,057		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-27	Церковь	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,15	урса, изовер
У-28	Земское	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изовер
У-29	Спортзал	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-30	Корпус-1	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,12	урса, изовер
У-31	У-32	0,089	0,089		0,04	0,04		подземная/над земная	0,18	урса, изовер
У-32	У-33	0,089	0,089		0,04	0,04		подземная/над земная	0,15	урса, изовер
У-33	Луч	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/над земная	0,19	урса, изовер
У-34	Мастерские	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изовер
У-35	МВД	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,04	урса, изовер
У-36	Универмаг	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер

У-37	Кафе	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-38	ул. Ленина. 5	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-39	ул. Ленина.3	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/над земная	0,08	урса, изовер
У-40	Почта	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/над земная	0,08	урса, изовер
У-41	Центр занятости	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/над земная	0,08	урса, изовер
У-42	Д/сад Колокольчик	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,43	урса, изовер
У-43	Народный суд	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-9	У-13	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,77	урса, изовер
У-10	Гостиница	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изовер
У-11	ДДТ	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,10	урса, изовер
У-12	ул. 1 Мая. 42	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-8	У-9	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,47	урса, изовер
У-2	У-8	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,33	урса, изовер
У-2	У-3	0,150	0,150		0,08	0,08		подземная/над земная	0,53	урса, изовер
У-4	ул. 1 Мая. 48	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изовер
У-3	У-5	0,089	0,089		0,04	0,04		подземная/над земная	0,18	урса, изовер
ТК-1	ИП Рудаков	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/над	0,01	урса, изовер

								земная		
У-14	ул. Красноармейская. 81	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,04	урса, изоввер
У-13	У-15	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,29	урса, изоввер
У-15	У-16	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,52	урса, изоввер
У-17	ИП Воронин	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изоввер
У-18	ул. Ленина.33	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/над земная	0,02	урса, изоввер
У-19	ул. Ленина.60	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,31	урса, изоввер
У-20	д/сад Рябинушка	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,58	урса, изоввер
У-20	У-21	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,09	урса, изоввер
У-23	ДХШ	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изоввер
У-21	У-22	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,25	урса, изоввер
У-5	У-6	0,089	0,089		0,04	0,04		подземная/над земная	0,17	урса, изоввер
У-6	У-7	0,089	0,089		0,04	0,04		подземная/над земная	0,12	урса, изоввер
У-7	ДМВ	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изоввер
У-1	ул. Фабричная. 18	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/над земная	0,08	урса, изоввер
У-21	У-24	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,07	урса, изоввер
У-25	ул. Ленина.29	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над	0,20	урса, изоввер

								земная		
У-26	Администрация	0,057	0,057		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
У-24	У-27	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,11	урса, изовер
У-27	У-28	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	0,41	урса, изовер
У-28	У-29	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,04	урса, изовер
У-29	У-30	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,35	урса, изовер
У-30	У-31	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	0,08	урса, изовер
У-32	м-н Хлебный	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/над земная	0,00	урса, изовер
У-33	ИП Мялкин	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/над земная	0,00	урса, изовер
У-31	У-34	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,28	урса, изовер
У-34	У-35	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,05	урса, изовер
У-35	У-36	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,25	урса, изовер
У-36	У-37	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,38	урса, изовер
У-37	У-38	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	7,44	урса, изовер
У-38	У-39	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,25	урса, изовер
У-39	У-40	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	2,12	урса, изовер
У-40	У-41	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	9,02	урса, изовер

У-41	У-42	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	1,77	урса, изовер
У-42	У-43	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	1,22	урса, изовер
У-43	ДЮШС	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	4,67	урса, изовер
У-9	У-10	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/надземная	0,24	урса, изовер
У-10	У-11	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/надземная	0,24	урса, изовер
У-11	У-12	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/надземная	0,23	урса, изовер
У-12	Соцзащита	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,06	урса, изовер
У-8	Аптека	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/надземная	0,01	урса, изовер
У-16	Магнит	0,057	0,057		0,03	0,03		подземная/надземная	0,19	урса, изовер
У-3	У-4	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,02	урса, изовер
У-4	ул. 1 Мая. 46	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/надземная	0,10	урса, изовер
Котельная №1	ТК-1	0,273	0,273		0,14	0,14		подземная/надземная	2,68	урса, изовер
У-1	У-2	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/надземная	5,05	урса, изовер
Итого:		2252,0								
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д16										
ТК-1	СОШ №2	39,04	39,04		0,200	0,200		подземная	1,23	урса, изовер
Кот. №2А . ул. Крупской. 1Б	ТК-1	30,39	30,39		0,200	0,200		надземная	0,95	урса, изовер

ТК-1	МКД	59,41	59,41		0,150	0,150		подземная	1,05	урса, изовер
Итого:		77,0								
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24										
У-8	ЖД 27	11,74	11,74		0,05	0,05		надземная	0,922	урса, изовер
У-1	У-2	5,57	5,57		0,1	0,1		надземная	0,944	урса, изовер
У-4	№2	8,22	8,22		0,05	0,05		надземная	0,645	урса, изовер
У-5	№1	6,55	6,55		0,05	0,05		надземная	0,514	урса, изовер
У-3	Прачечная	25,67	25,67		0,07	0,07		надземная	2,821	урса, изовер
У-6	ИП Скаримов	230,00	230,00		0,05	0,05		надземная	18,055	урса, изовер
У-2	У-7	32,55	32,55		0,07	0,07		надземная	3,577	урса, изовер
У-7	Больница	63,42	63,42		0,07	0,07		надземная	6,970	урса, изовер
Котельная №3	У-1	13,09	13,09		0,16	0,16		надземная	3,288	урса, изовер
У-1	У-8	111,40	111,40		0,10	0,10		надземная	17,490	урса, изовер
У-8	ИП Кузнецов	87,07	87,07		0,05	0,05		надземная	6,835	урса, изовер
У-2	У-4	37,42	37,42		0,05	0,05		надземная	2,937	урса, изовер
У-4	У-5	21,47	21,47		0,05	0,05		надземная	1,685	урса, изовер
У-2	У-3	36,74	36,74		0,07	0,07		надземная	4,038	урса, изовер
У-3	У-6	15,60	15,60		0,07	0,07		надземная	1,714	урса, изовер
У-6	Инфекция	53,05	53,05		0,05	0,05		надземная	4,164	урса, изовер
У-7	Пищеблок	19,98	19,98		0,05	0,05		надземная	1,568	урса, изовер
Итого:		818								
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б										
Котельная	Д/сад Зернышко	18	18		0,089	0,089		надземная	2,515	урса, изовер
Итого:		18								
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12										
Котельная	Школа	25	25		0,05	0,05		надземная	1,963	урса, изовер
Итого:		25								
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д. №11										
Котельная	Школа	30	30		0,089	0,089		надземная	4,192	урса, изовер
Итого:		30								
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д. №38 б										

Котельная	СДК	110	110		0,063	0,063		подземная	10,88	урса, изовер
Итого:		110								
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А										
Котельная	Школа	35	35		0,076	0,076		надземная	0,154	урса, изовер
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная, д.12										
Котельная	У-1	20	20		0,1	0,1		надземная	0,201	урса, изовер
У-1	У-2	3,5	3,5		0,076	0,076		надземная	0,030	урса, изовер
У-2	Депо	4	4		0,076	0,076		надземная	0,037	урса, изовер
У-2	ФАП	5	5		0,05	0,05		надземная	0,018	урса, изовер
У-1	У-3	15	15		0,076	0,076		надземная	0,148	урса, изовер
У-3	Администрация	15	15		0,03	0,03		надземная	0,021	урса, изовер
У-3	Детский сад	20	20		0,076	0,076		надземная	0,200	урса, изовер
У-2	У-4	21,3	21,3		0,076	0,076		надземная	0,213	урса, изовер
У-4	У-5	41	41		0,076	0,076		надземная	0,412	урса, изовер
У-5	ДК	120,2	120,2		0,076	0,076		надземная	1,005	урса, изовер
Итого:		265								
Котельная с. Крутые										
Котельная	У-1	5	5		0,1	0,1		надземная	0,03925	урса, изовер
У-1	ФАП	20	20		0,057	0,057		надземная	0,051009	урса, изовер
У-1	Школа	37	37		0,057	0,057		надземная	0,094367	урса, изовер
Итого:		62						надземная		урса, изовер
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1										
Котельная д. Рыльково	У-1	2,00	2,00		0,089	0,089		надземная	0,01	урса, изовер
У-1	Школа	50,00	50,00		0,076	0,076		надземная	0,23	урса, изовер
У-1	Д. сад/ медпункт	78,00	78,00		0,089	0,089		надземная	0,49	урса, изовер
Итого:		91,0								
Котельная д. Малахово, ул. Школьная, 10										
Котельная	ДК	8	8		0,057	0,057		надземная	0,0204	Оцинкованный кожух
Котельная д. Малахово, ул. Совхозная, 7										

Котельная	Д.сад/ФАП	14	14		0,057	0,057		надземная	0,0357	Оцинкованный кожух
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б										
ТК-1	ДК	25,00	25,00		0,025	0,025		надземная	0,01	Оцинкованный кожух
У-3	Интернат	60,00	60,00		0,020	0,020		надземная	0,02	Оцинкованный кожух
У-2	ТК-1	400,0	400,0		0,040	0,040		надземная	0,50	Оцинкованный кожух
ТК-1	Д/сад	40,0	40,0		0,040	0,040		надземная	0,05	Оцинкованный кожух
У-3	Школа	30,0	30,0		0,057	0,057		надземная	0,08	Оцинкованный кожух
У-1	У-4	81,5	81,5		0,089	0,089		надземная	0,55	Оцинкованный кожух
У-4	Больница	136,50	136,50		0,057	0,057		надземная	0,35	Оцинкованный кожух
У-4	МКД. ул. Молодежная. 5	150,00	150,00		0,089	0,089		надземная	0,93	Оцинкованный кожух
Итого:		1846,0								

The map illustrates the spatial organization of the settlement of Krasnaya Zvezda. Key features include:

- Buildings and Facilities:** Numerous orange-colored rectangular shapes represent buildings. Labels identify specific locations such as "Школа №1" (School No. 1), "Детский сад №1" (Kindergarten No. 1), "Больница" (Hospital), "Администрация" (Administration), "Почта" (Post office), "Библиотека" (Library), "Спортивный клуб" (Sports club), "Клуб молодежи" (Youth club), "Дом культуры" (House of culture), "Дом ветеранов" (House of veterans), "Дом престарелых" (Nursing home), "Дом инвалидов" (Disability center), "Дом творчества" (Creative house), "Дом отдыха" (Rest house), "Дом спорта" (Sports house), "Дом культуры и досуга" (House of culture and leisure), "Дом культуры и спорта" (House of culture and sports), "Дом культуры и искусства" (House of culture and art), "Дом культуры и науки" (House of culture and science), "Дом культуры и техники" (House of culture and technology), "Дом культуры и информации" (House of culture and information), "Дом культуры и связи" (House of culture and communication), "Дом культуры и транспорта" (House of culture and transport), "Дом культуры и туризма" (House of culture and tourism), "Дом культуры и рекреации" (House of culture and recreation), "Дом культуры и оздоровления" (House of culture and health), "Дом культуры и образования" (House of culture and education), "Дом культуры и воспитания" (House of culture and upbringing), "Дом культуры и развития" (House of culture and development), "Дом культуры и прогресса" (House of culture and progress), "Дом культуры и будущего" (House of culture and future).
- Road Network:** White lines indicate the road system, including main thoroughfares and local streets.
- Utility Networks:** Blue lines trace the paths of utility networks across the settlement, connecting various buildings and public spaces.
- Green Spaces:** Green areas represent parks, gardens, and other recreational zones.
- Water Bodies:** Blue shapes indicate the presence of lakes or ponds within the settlement's boundaries.

Рис. 1 – Схема существующего теплоснабжения Котельной №1, п. Сосновское ул. 1 Мая, д.№27



Рис. 2 – Схема теплоснабжения Котельной №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16

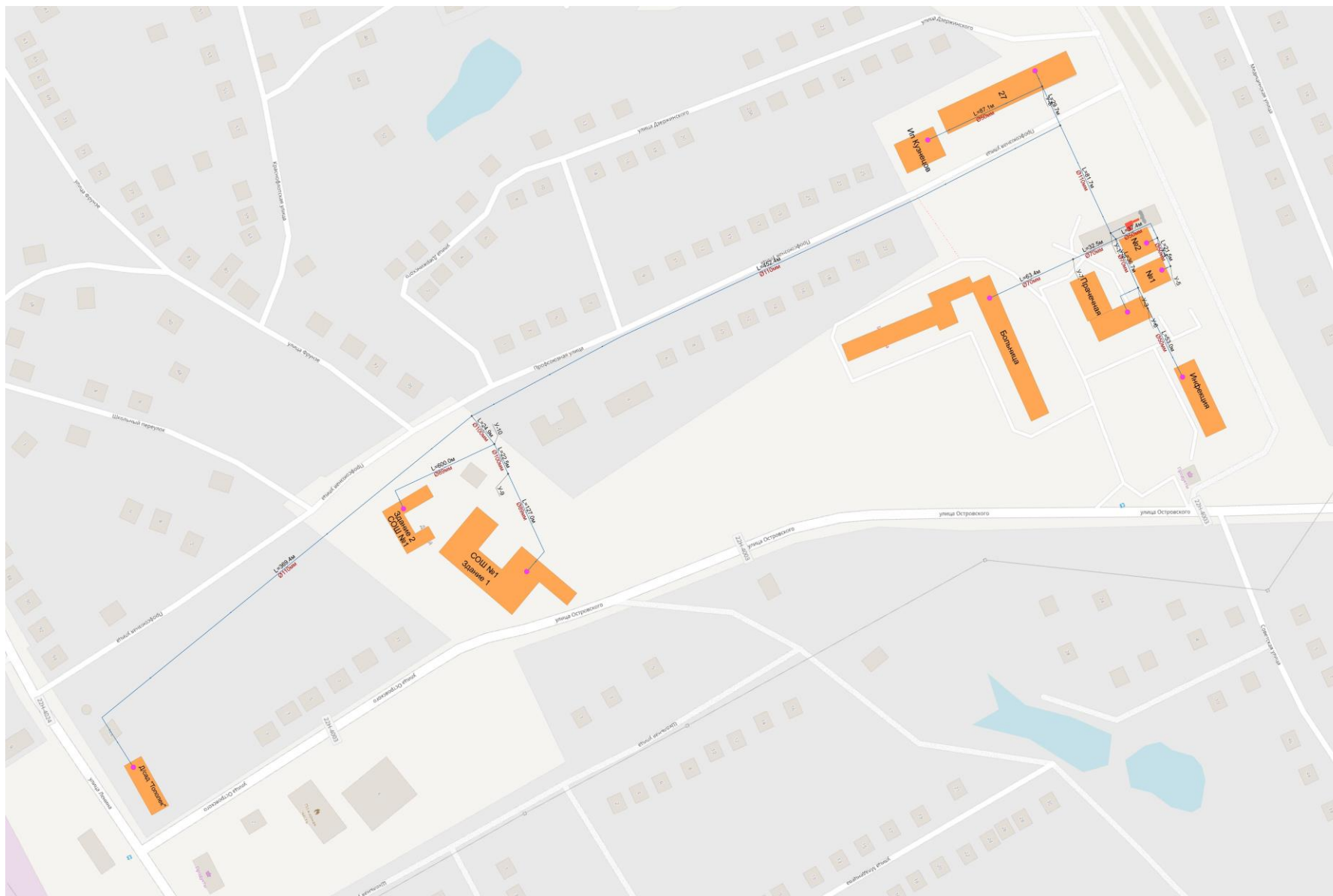


Рис. 3 – Схема теплоснабжения Котельной №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24

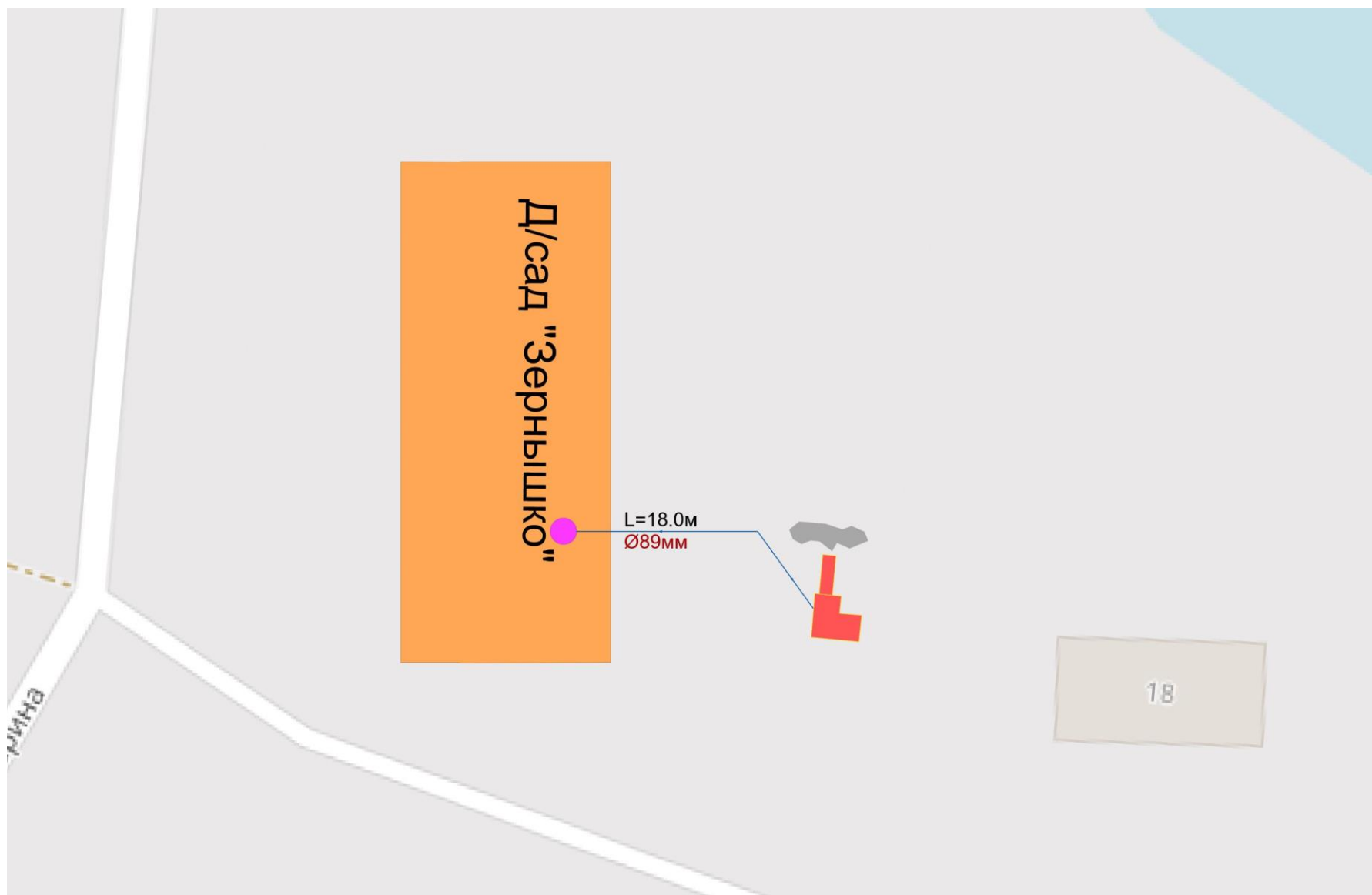


Рис. 4 – Схема тепловых сетей Котельной №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б

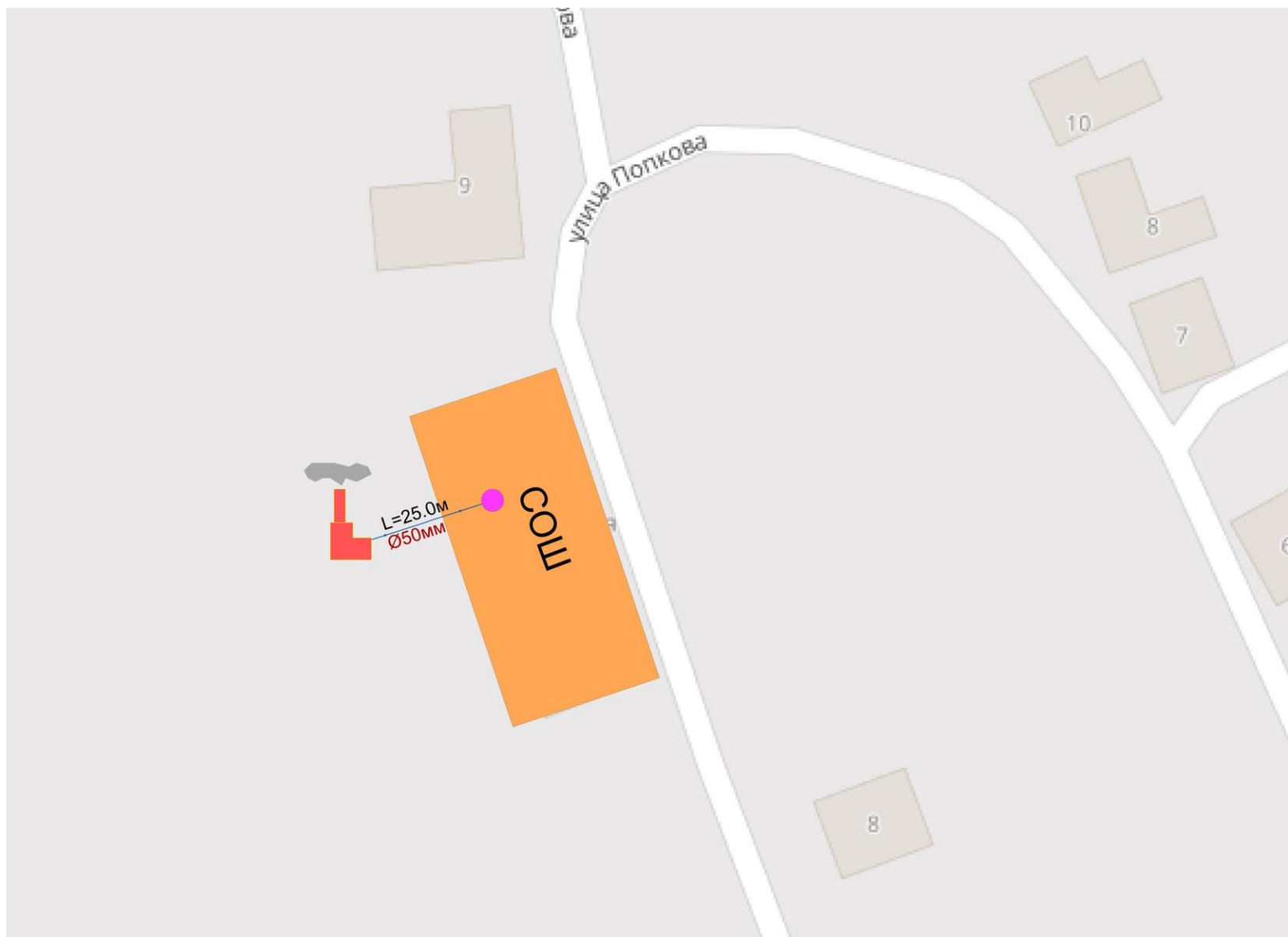


Рис. 5 – Схема теплоснабжения Котельной с. Виткулово, ул. Попкова, д. 12

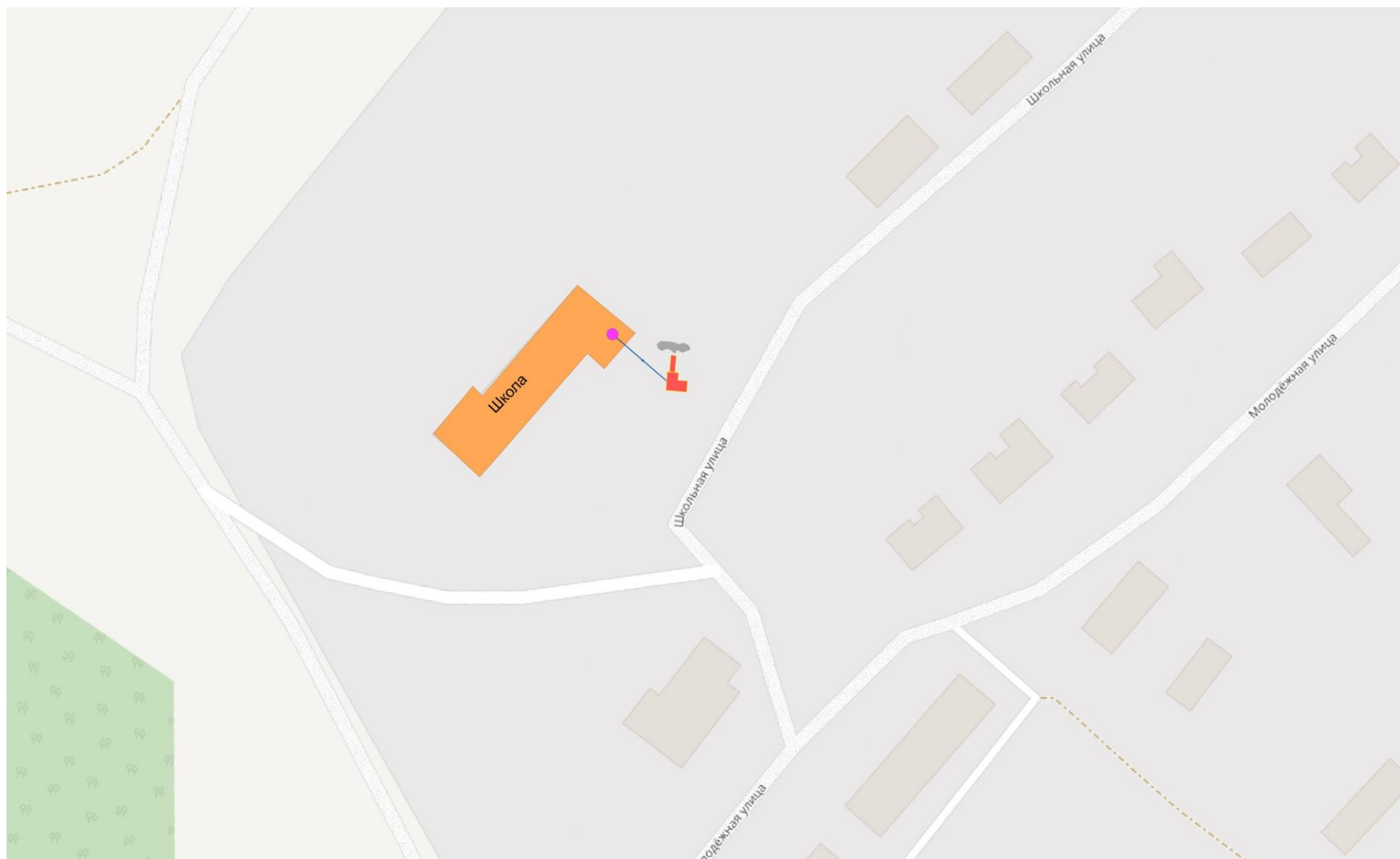


Рис. 6 – Схема теплоснабжения №7 с. Яковское



Рис. 7 – Схема теплоснабжения Котельной с. Виткулово, ул. Белова, 38Б

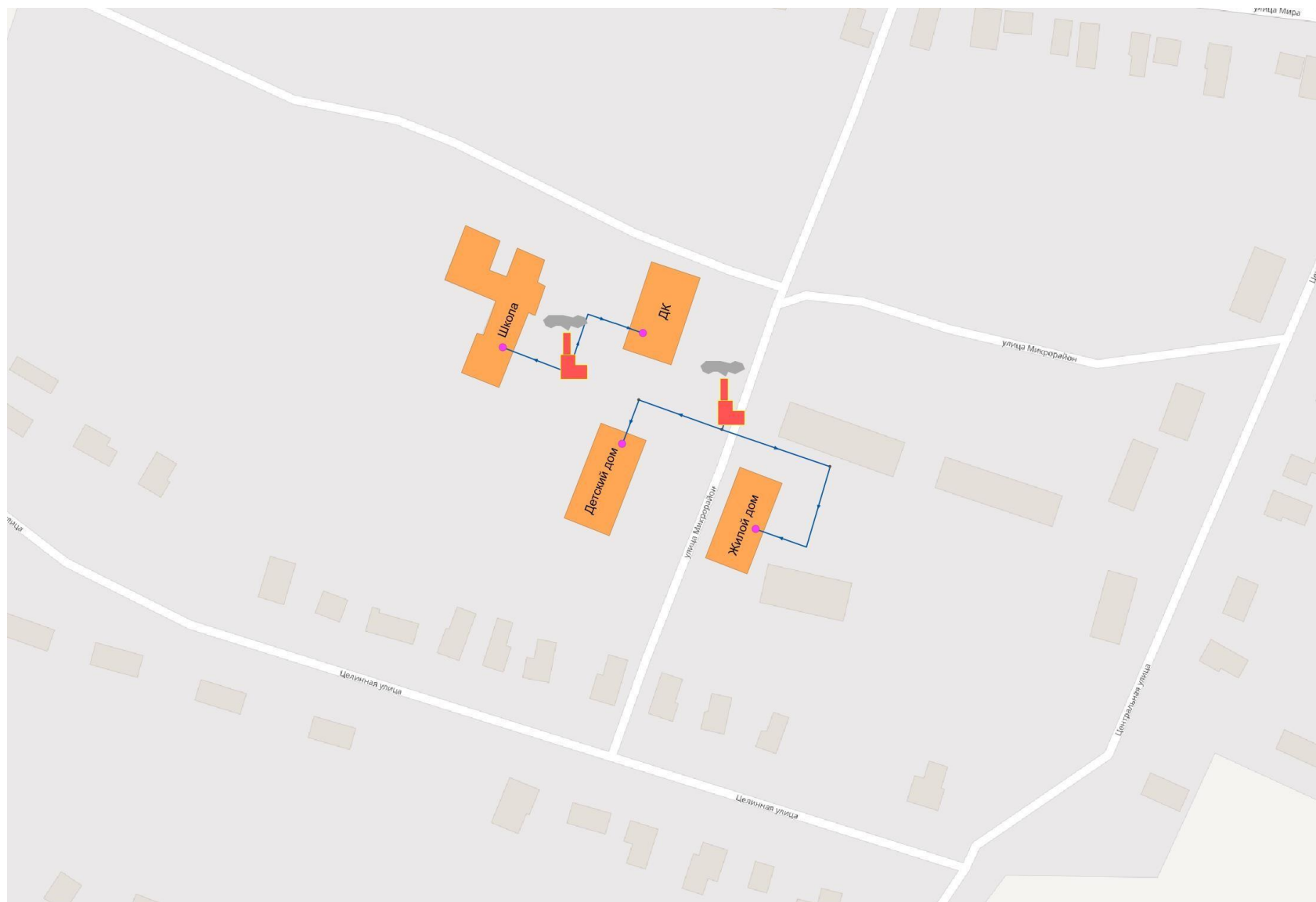


Рис. 8 – Схема теплоснабжения котельные с. Рожок, ул. Микрорайон 2а и 6а

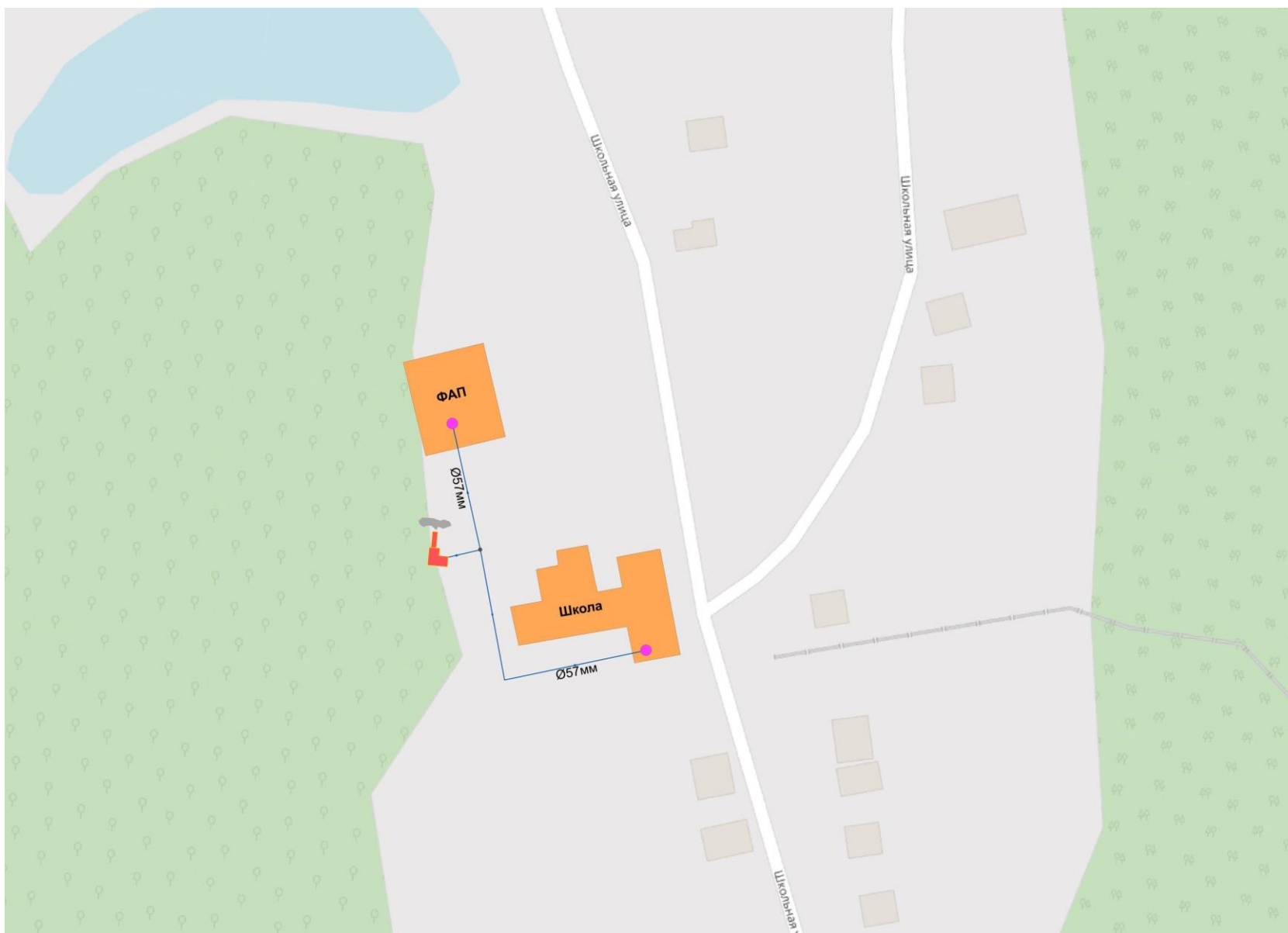


Рис. 9 – Схема теплоснабжения Котельной с. Крутые, ул. Школьная, д. 21

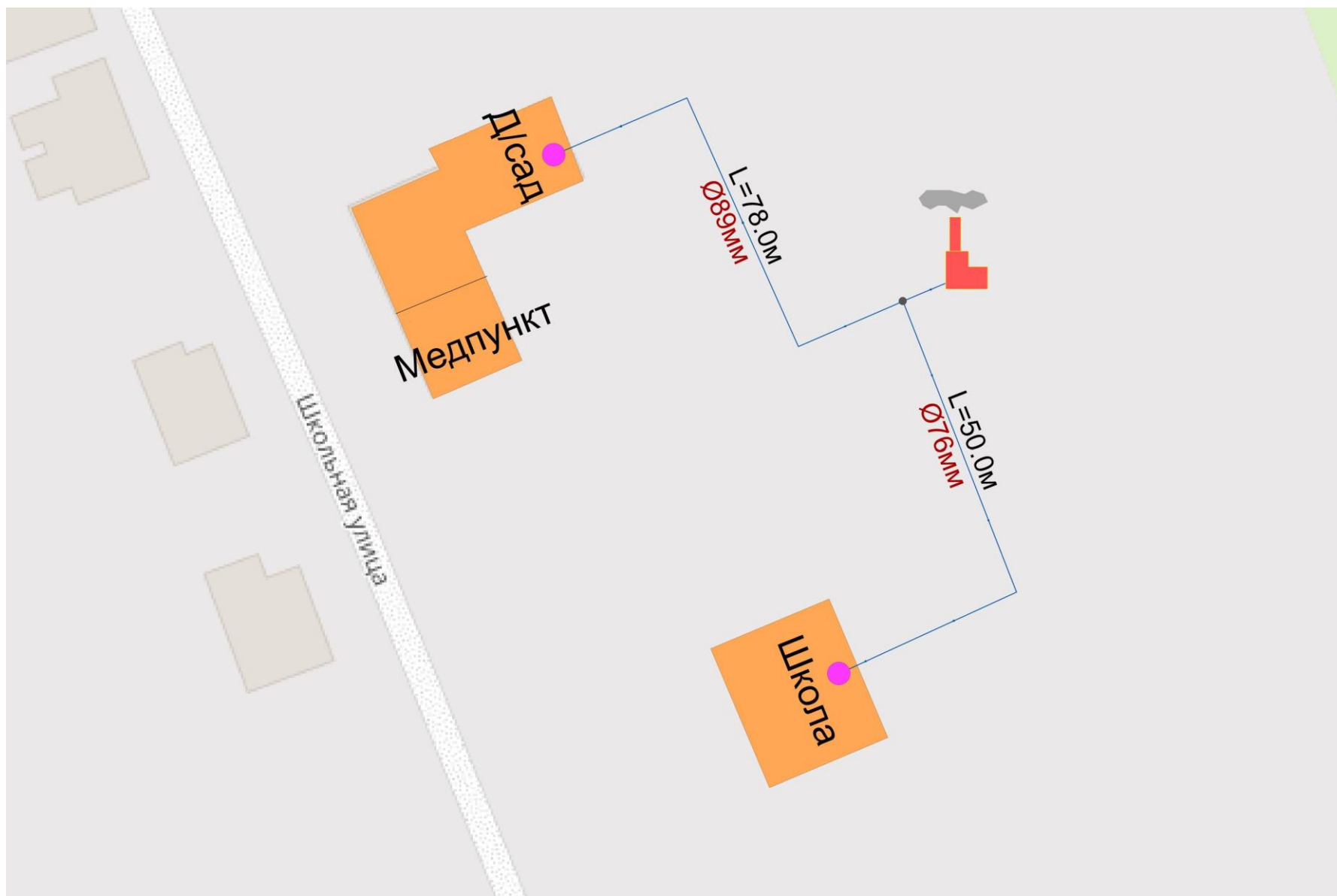


Рис. 10 – Схема теплоснабжения Котельной д. Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1



Рис. 11 – Схема теплоснабжения Котельной с. Давыдково, ул. Центральная д. 12

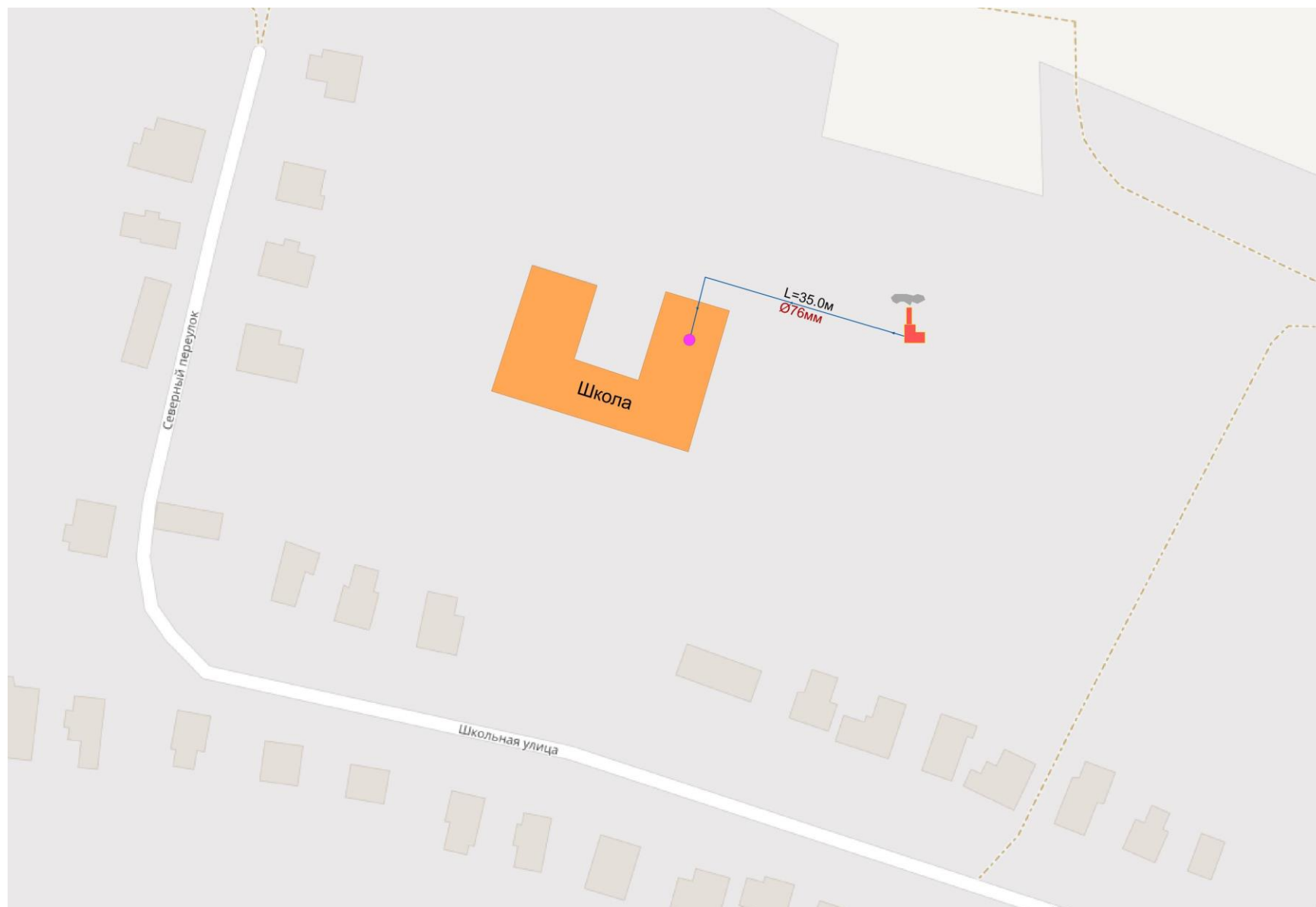


Рис. 12 – Схема теплоснабжения Котельной с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А



Рис. 13 – Схема теплоснабжения Котельной с. Елизарово, ул. Школьная д. 42Б

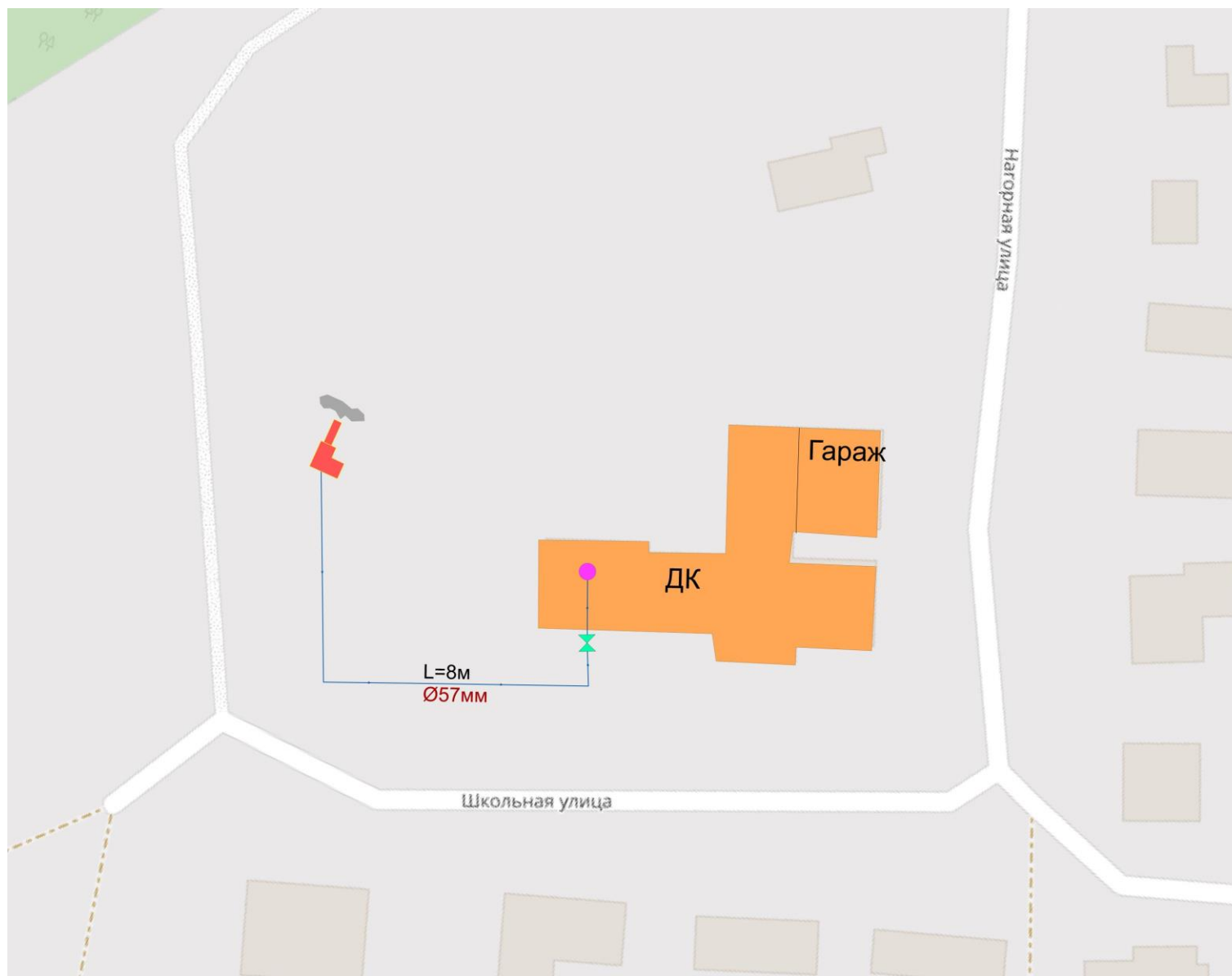


Рис. 14 – Схема теплоснабжения Котельной д. Малахово, ул. Школьная, 42Б



Рис. 15 – Схема теплоснабжения Котельной д. Малахово, ул. Совхозная, 7

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

Таблица 1.17

№ п/п	Наименование котельной	Назначение	Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислении)	Тип прокладки и длина сетей		Материальная характеристика тепловых сетей, м2	Год ввода в эксплуатацию, год
				Надземная	Подземная		
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	Отопление	2252	1130	1122	243,216	1972
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	Отопление	77	17	60	8,316	2012
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Отопление/ ГВС	818	818	0	88,344	1999
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	Отопление/ ГВС	18	18	0	1,944	2005
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Отопление	25	25	0	2,7	2015
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Отопление	30	30	0	3,24	2018
7	Котельная №8 с.	Отопление	110	0	110	11,88	2008

№ п/ п	Наименован ие котельной	Назначение	Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислен ии)	Тип прокладки и длина сетей		Материаль ная характерис тика тепловых сетей, м2	Год ввода в эксплуатац ию, год
				Надзем ная	Подзем ная		
	Виткулово, ул. Белова д.№38 б						
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайо н 2а	Отопление	272	272	0	5,44	2025
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайо н 6а	Отопление	200	200	0	4	2025
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Отопление	62	62	0	6,696	1969
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	Отопление	91	91	0	9,828	1984
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральна я д. 12	Отопление	265	265	0	28,62	1965
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Отопление	35	35	0	3,78	2011
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьна я 42 Б	Отопление	1846	1846	0	199,368	1972
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозна я,7	Отопление	14	14	0	1,512	2015
16	Котельная д.Малахово	Отопление	8	8	0	0,864	2015

№ п/ п	Наименован ие котельной	Назначение	Общая длина сетей, м (в 2-х трубном исчислен ии)	Тип прокладки и длина сетей		Материаль ная характерис тика тепловых сетей, м2	Год ввода в эксплуатац ию, год
				Надзем ная	Подзем ная		
	ул.Школьна я,10						

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

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы. Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников Сосновского муниципального округа Нижегородской области приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Сведения о секционирующей арматуре на тепловых сетях источников

№ п/п	Адрес или наименование источника	Название ТК, ТП, ЦТП, павильонов	Тип и количество арматуры, шт.	
			секционирующей	регулирующей
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	-	-	-
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	-	-	-
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	-	-	-
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	-	-	-
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	-	-	-
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	-	-	-
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	-	-	-
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	-	-	-
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а			
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	-	-	-
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	-	-	-
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	-	-	-
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	-	-	-

14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	-	-	-
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	-	-	-
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	-	-	-

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области не установлено тепловых камер.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графикам 95/70°C.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика не предполагается.

Таблица 1.19 - График качественного температурного регулирования (95/70 0С)

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, 0С	Температура в обратном трубопроводе, 0С
8	43,7	37,5
7	45,4	38,6
6	47,0	39,7
5	48,6	40,7
4	50,1	41,8
3	51,7	42,8
2	53,2	43,8
1	54,7	44,8
0	56,2	45,8
-1	57,7	46,8
-2	59,2	47,8
-3	60,7	48,7
-4	62,1	49,6
-5	63,6	50,6
-6	65,0	51,5
-7	66,5	52,4
-8	67,9	53,3
-9	69,3	54,2
-10	70,7	55,1
-11	72,1	56,0

-12	73,5	56,9
-13	74,9	57,7
-14	76,3	58,6
-15	77,7	59,4
-16	79,0	60,3
-17	80,4	61,1
-18	81,7	62,0
-19	83,1	62,8
-20	84,4	63,6
-21	85,8	64,4
-22	87,1	65,2
-23	88,4	66,0
-24	89,8	66,8
-25	91,1	67,6
-26	92,4	68,4
-27	93,7	69,2
-28	95,0	70,0

Таблица 1.19.1 - График качественного температурного регулирования (70/55 0С)

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, 0С	Температура в обратном трубопроводе, 0С
8	35,9	32,1
7	37,0	32,9
6	38,0	33,7
5	39,1	34,4
4	40,1	35,1
3	41,2	35,9
2	42,2	36,6
1	43,2	37,3
0	44,2	38,0
-1	45,2	38,7
-2	46,2	39,3
-3	47,2	40,0
-4	48,2	40,7
-5	49,1	41,3
-6	50,1	42,0
-7	51,0	42,6
-8	52,0	43,2
-9	52,9	43,9
-10	53,9	44,5
-11	54,8	45,1
-12	55,7	45,7
-13	56,6	46,3
-14	57,6	46,9
-15	58,5	47,5
-16	59,4	48,1
-17	60,3	48,7
-18	61,2	49,3
-19	62,1	49,9

-20	63,0	50,5
-21	63,9	51,1
-22	64,8	51,6
-23	65,6	52,2
-24	66,5	52,8
-25	67,4	53,3
-26	68,3	53,9
-27	69,1	54,4
-28	70,0	55,0

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя.

Гидравлический расчёт выполнен в электронной модели Сосновского муниципального округа и представлен в таблицах 13 – 15. На рисунках 17 - 19 представлены пьезометрические графики тепловых сетей.

Таблица 1.19.3 – Гидравлический расчет режима работы тепловых сетей проектной котельной ул. Октябрьская

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
У-22	центр занятости	18,46	0,03	0,03	0,44	-0,44	0,04	0,04	1,80	1,80
У-23	д/сад колокольчик	54,77	0,05	0,05	2,68	-2,68	0,39	0,39	5,88	5,88
У-24	Народный суд	14,43	0,05	0,05	1,72	-1,72	0,04	0,04	2,46	2,46
У-22	У-23	47,00	0,03	0,03	-0,44	0,44	0,10	0,10	1,80	1,80
У-23	У-24	32,40	0,05	0,05	-3,12	3,12	0,31	0,31	7,93	7,93
МК ул. Октябрьская	У-38	3,37	0,10	0,10	13,16	-13,16	0,01	0,01	3,53	3,53
У-38	ДЮШС	75,44	0,08	0,08	8,32	-8,32	0,42	0,42	4,61	4,61

Таблица 1.19.4 – Гидравлический расчет режима работы тепловых сетей проектной котельной ул. 1 Мая

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
У-8	У-30	17,77	0,08	0,08	10,67	-10,67	0,16	0,16	7,54	7,54
У-2	м-н ласточка	12,18	0,10	0,10	14,99	-14,99	0,07	0,07	4,57	4,57
У-1	дк березка	37,58	0,08	0,08	13,02	-13,02	0,51	0,51	11,20	11,20
У-6	Клуб	8,07	0,05	0,05	2,55	-2,55	0,05	0,05	5,32	5,32

У-7	налоговая	13,63	0,05	0,05	2,37	-2,37	0,08	0,08	4,62	4,62
У-7	гаражи	36,78	0,03	0,03	0,87	-0,87	0,30	0,30	6,82	6,82
У-45	У-8	73,52	0,13	0,13	25,66	-25,66	0,36	0,36	4,09	4,09
У-25	Гостиница	12,00	0,05	0,05	3,15	-3,15	0,12	0,12	8,07	8,07
У-26	ДДТ	50,96	0,07	0,07	4,10	-4,10	0,14	0,14	2,30	2,30
У-27	1 мая 42	14,02	0,05	0,05	3,54	-3,54	0,17	0,17	10,19	10,19
У-46	У-45	39,11	0,13	0,13	37,64	-37,64	0,41	0,41	8,75	8,75
У-47	У-46	35,39	0,13	0,13	38,32	-38,32	0,39	0,39	9,07	9,07
У-48	У-47	41,08	0,13	0,13	38,89	-38,89	0,46	0,46	9,34	9,34
У-28	ул. 1 мая 48	11,41	0,03	0,03	0,39	-0,39	0,02	0,02	1,39	1,39
У-1	У-48	28,23	0,13	0,13	40,51	-40,51	0,34	0,34	10,12	10,12
У-29	ИП Рыбаков	34,92	0,03	0,03	0,58	-0,58	0,13	0,13	3,03	3,03
У-30	Красноармейск ая. 81	21,34	0,08	0,08	10,67	-10,67	0,19	0,19	7,54	7,54
У-8	У-2	60,72	0,10	0,10	14,99	-14,99	0,33	0,33	4,57	4,57

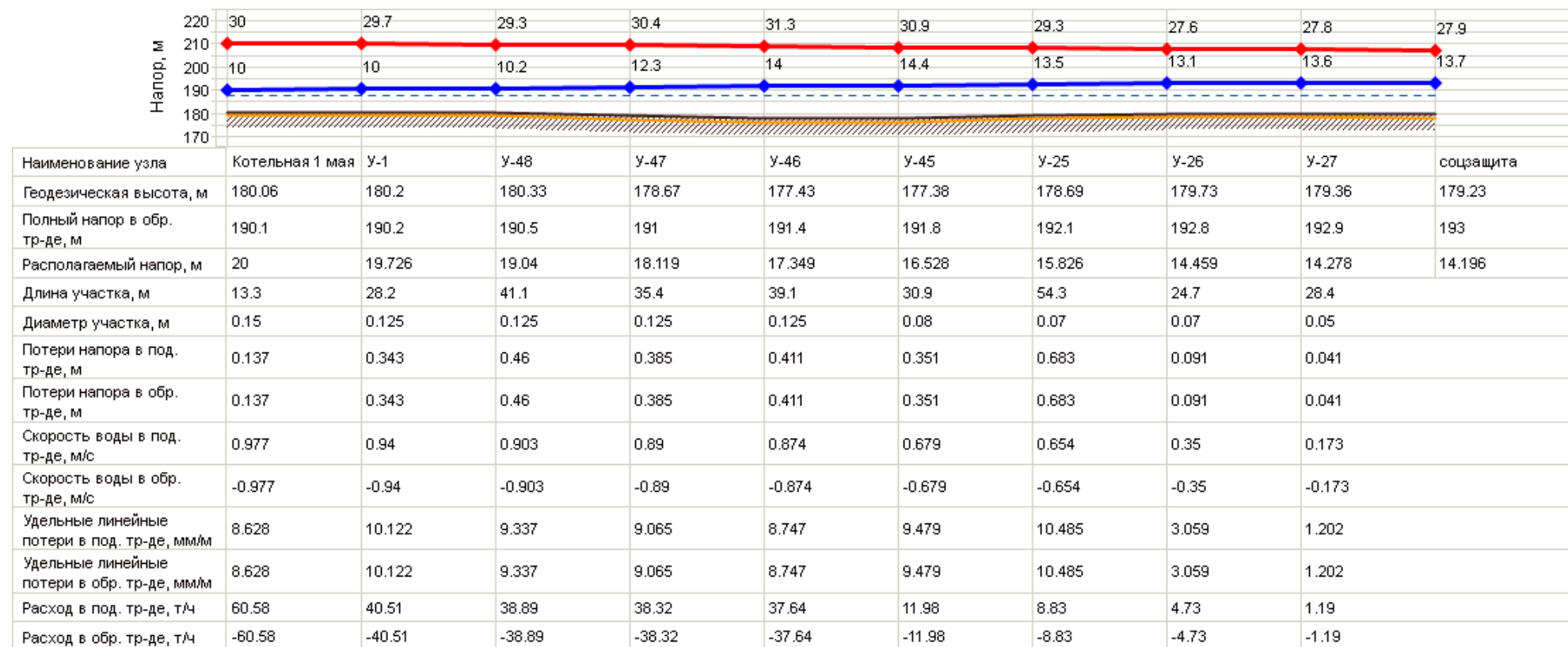


Рис. 17 – Пьезометрический график Котельной 1 Мая

Таблица 1.19.5 – Гидравлический расчет режима работы тепловых сетей проектной котельной ул. Ленина

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
У-3	У-31	30,11	0,03	0,03	-0,32	0,32	0,04	0,04	0,98	0,98
У-31	У-32	26,79	0,05	0,05	-1,82	1,82	0,09	0,09	2,74	2,74
У-32	У-33	18,31	0,08	0,08	-8,95	8,95	0,12	0,12	5,33	5,33
У-33	У-34	20,95	0,13	0,13	-30,91	30,91	0,15	0,15	5,92	5,92
У-34	ул. Ленина. 31	33,85	0,07	0,07	7,30	-7,30	0,29	0,29	7,20	7,20
У-35	музей	19,22	0,07	0,07	4,53	-4,53	0,07	0,07	2,80	2,80
У-5	ленина 60	13,84	0,03	0,03	0,96	-0,96	0,14	0,14	8,23	8,23
У-36	У-29	69,30	0,03	0,03	0,58	-0,58	0,25	0,25	3,03	3,03
У-5	У-35	39,17	0,07	0,07	7,95	-7,95	0,40	0,40	8,53	8,53
У-9	У-41	42,57	0,08	0,08	10,48	-10,48	0,37	0,37	7,27	7,27
У-41	У-42	20,54	0,05	0,05	1,85	-1,85	0,07	0,07	2,83	2,83
У-42	Гараж администарции	13,69	0,03	0,03	0,67	-0,67	0,07	0,07	4,07	4,07
У-10	Церковь	63,07	0,03	0,03	0,92	-0,92	0,58	0,58	7,59	7,59
У-11	земское	10,76	0,05	0,05	1,66	-1,66	0,03	0,03	2,30	2,30
У-12	Спортзал	16,43	0,03	0,03	1,10	-1,10	0,21	0,21	10,73	10,73
У-13	Корпус-1	14,69	0,03	0,03	0,94	-0,94	0,14	0,14	7,88	7,88
У-14	У-43	28,94	0,05	0,05	3,21	-3,21	0,29	0,29	8,37	8,37
У-43	У-44	23,83	0,05	0,05	1,50	-1,50	0,05	0,05	1,87	1,87
У-44	Луч	42,73	0,03	0,03	0,77	-0,77	0,27	0,27	5,29	5,29
У-15	Мастерские	8,39	0,05	0,05	1,77	-1,77	0,03	0,03	2,59	2,59
У-16	МВД	18,82	0,08	0,08	13,89	-13,89	0,29	0,29	12,73	12,73

У-17	Универмаг	14,29	0,05	0,05	3,69	-3,69	0,19	0,19	11,04	11,04
У-18	Кафе	13,58	0,05	0,05	2,46	-2,46	0,08	0,08	4,94	4,94
У-19	ул. Ленина-5	15,14	0,05	0,05	2,05	-2,05	0,06	0,06	3,48	3,48
У-20	ул. Ленина. 3	17,25	0,07	0,07	7,56	-7,56	0,16	0,16	7,71	7,71
У-21	почта	17,26	0,05	0,05	2,53	-2,53	0,11	0,11	5,25	5,25
У-31	ИП Воронин	11,00	0,05	0,05	1,50	-1,50	0,03	0,03	1,88	1,88
У-32	ул. Ленина. 33	31,85	0,07	0,07	7,14	-7,14	0,26	0,26	6,88	6,88
У-33	ул. Ленина. 60	38,95	0,10	0,10	21,96	-21,96	0,46	0,46	9,73	9,73
У-34	Рябинушка	84,07	0,07	0,07	3,79	-3,79	0,20	0,20	1,98	1,98
У-34	У-4	55,41	0,15	0,15	-42,01	42,01	0,28	0,28	4,17	4,17
У-35	ДХШ	7,98	0,05	0,05	3,43	-3,43	0,09	0,09	9,54	9,54
У-4	У-5	32,12	0,08	0,08	8,91	-8,91	0,20	0,20	5,28	5,28
У-1	У-6	27,89	0,07	0,07	7,05	-7,05	0,23	0,23	6,72	6,72
У-6	У-7	18,86	0,07	0,07	4,50	-4,50	0,06	0,06	2,78	2,78
У-7	ДМВ	9,89	0,03	0,03	1,26	-1,26	0,17	0,17	14,14	14,14
У-4	У-9	28,55	0,15	0,15	-50,92	50,92	0,21	0,21	6,11	6,11
У-42	Администраци я	12,31	0,05	0,05	1,18	-1,18	0,02	0,02	1,17	1,17
У-9	У-10	56,02	0,15	0,15	-61,40	61,40	0,60	0,60	8,86	8,86
У-10	У-11	10,79	0,15	0,15	-62,32	62,32	0,12	0,12	9,13	9,13
У-11	У-12	54,19	0,15	0,15	-63,98	63,98	0,63	0,63	9,62	9,62
У-12	У-13	35,79	0,15	0,15	-65,08	65,08	0,43	0,43	9,95	9,95
У-13	У-14	2,16	0,15	0,15	-66,01	66,01	0,03	0,03	10,23	10,23
У-43	м-н Хлебный	5,42	0,05	0,05	1,71	-1,71	0,02	0,02	2,43	2,43
У-44	ИП Мялкин	8,31	0,03	0,03	0,73	-0,73	0,05	0,05	4,81	4,81
У-14	У-15	34,10	0,18	0,18	-69,22	69,22	0,21	0,21	5,00	5,00
У-15	У-16	54,39	0,18	0,18	-70,99	70,99	0,34	0,34	5,26	5,26
У-16	У-17	33,31	0,18	0,18	-84,88	84,88	0,30	0,30	7,50	7,50
У-17	У-18	36,73	0,18	0,18	-88,57	88,57	0,36	0,36	8,16	8,16
У-19	У-20	33,11	0,07	0,07	10,09	-10,09	0,54	0,54	13,66	13,66

У-20	У-21	56,21	0,05	0,05	2,53	-2,53	0,35	0,35	5,25	5,25
У-45	У-25	30,89	0,08	0,08	11,98	-11,98	0,35	0,35	9,48	9,48
У-25	У-26	54,30	0,07	0,07	8,83	-8,83	0,68	0,68	10,49	10,49
У-26	У-27	24,68	0,07	0,07	4,73	-4,73	0,09	0,09	3,06	3,06
У-27	соцзащита	28,41	0,05	0,05	1,19	-1,19	0,04	0,04	1,20	1,20
У-46	Аптека	11,42	0,03	0,03	0,68	-0,68	0,06	0,06	4,23	4,23
У-3	магнит	78,58	0,03	0,03	0,32	-0,32	0,09	0,09	0,98	0,98
У-48	У-28	11,49	0,05	0,05	1,61	-1,61	0,03	0,03	2,17	2,17
У-28	ул. 1 Мая 46	37,44	0,03	0,03	1,23	-1,23	0,60	0,60	13,37	13,37
У-47	У-36	32,11	0,03	0,03	0,58	-0,58	0,12	0,12	3,03	3,03
Котельная 1 мая	У-1	13,25	0,15	0,15	60,58	-60,58	0,14	0,14	8,63	8,63
МК ул. Ленина	У-37	158,48	0,18	0,18	103,17	-103,17	2,10	2,10	11,06	11,06
У-37	У-19	60,77	0,08	0,08	12,14	-12,14	0,71	0,71	9,74	9,74
У-37	У-18	136,80	0,18	0,18	91,02	-91,02	1,42	1,42	8,62	8,62
У-38	У-24	62,03	0,07	0,07	4,84	-4,84	0,24	0,24	3,20	3,20
У-41	У-36	14,12	0,07	0,07	8,63	-8,63	0,17	0,17	10,02	10,02
У-36	ул. Ленина. 29	11,63	0,07	0,07	4,61	-4,61	0,04	0,04	2,91	2,91
У-36	У-40	61,79	0,07	0,07	4,02	-4,02	0,16	0,16	2,22	2,22
У-40	ул. Красноармейск ая. 77	10,91	0,07	0,07	4,02	-4,02	0,03	0,03	2,22	2,22

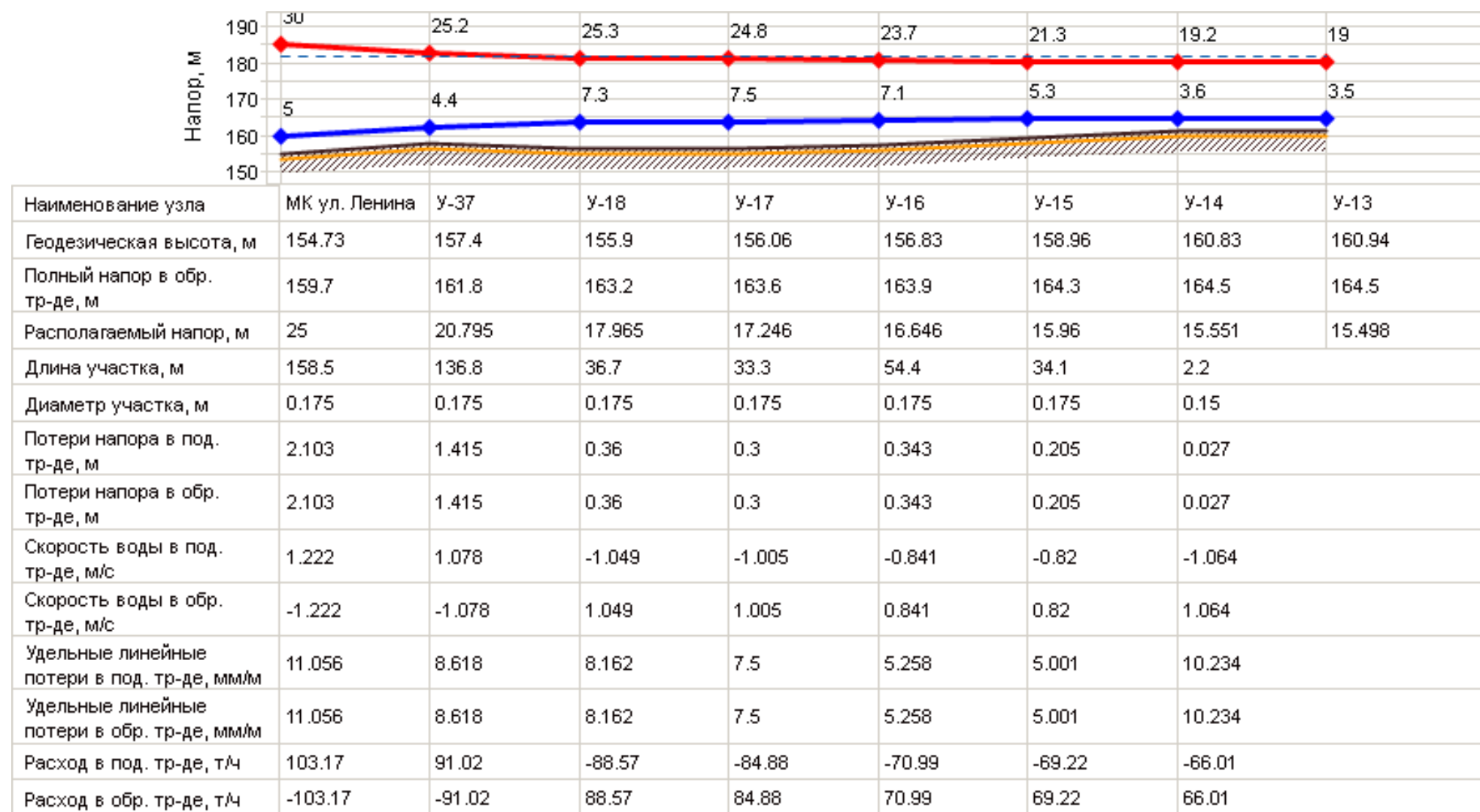


Рис. 18 – Пьезометрический график Котельной ул. Ленина

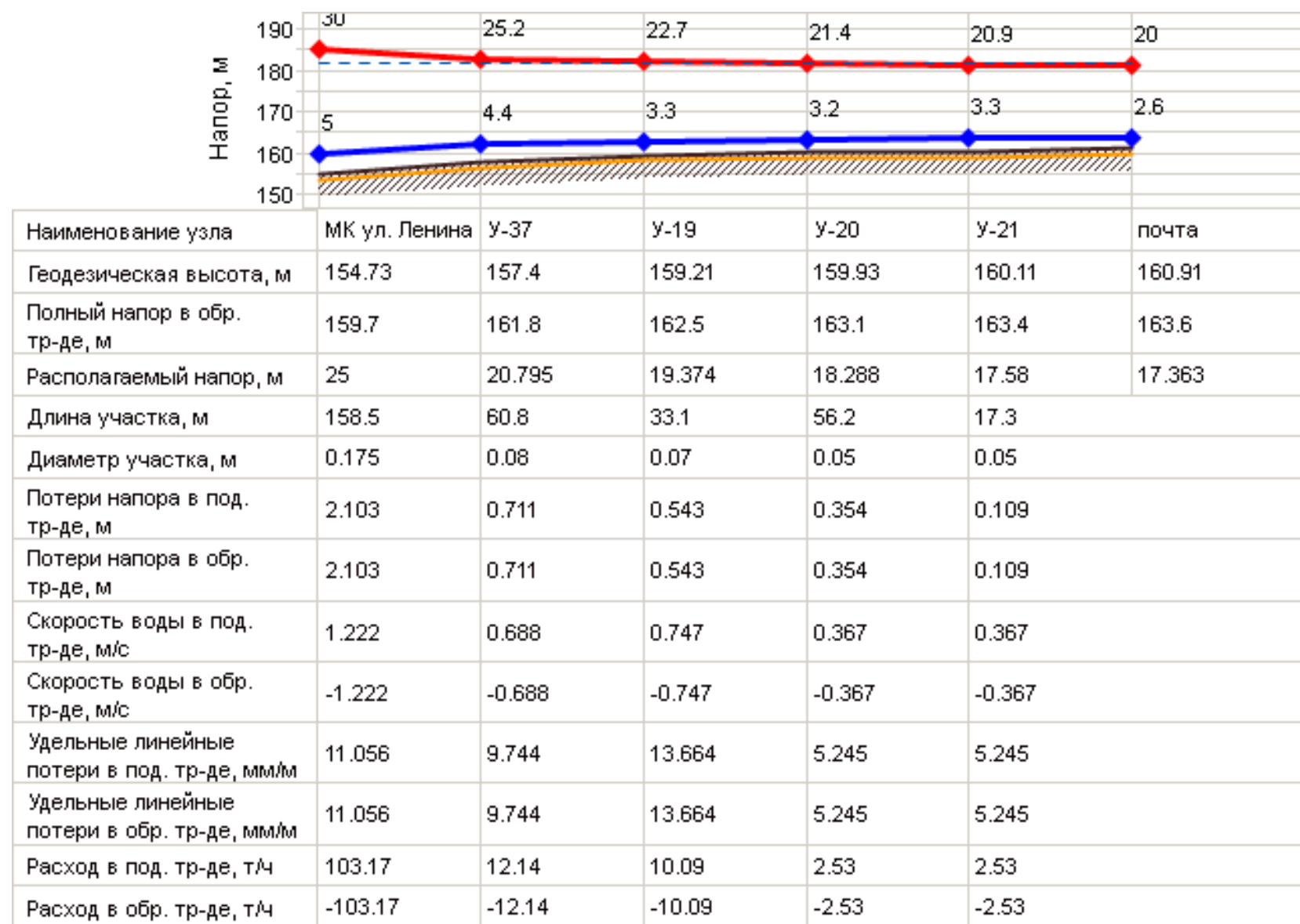


Рис. 19 – Пьезометрический график Котельной ул. Ленина

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

По информации, предоставленной теплоснабжающими организациями МУП «Теплоэнергия-1» и МУП «Елизарово», отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не происходило.

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

Статистика восстановления тепловых сетей отсутствует.

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

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательном с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеуказанным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

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

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 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 плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Порядком расчета, утвержденным Приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 г.

Расчет реальных тепловых потерь в тепловых сетях от источника теплоснабжения производится в соответствии с приказом Госстроя РФ от 06.05.2000 №105 «Об утверждении методики определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных

ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010г., полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;

- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. (Приказ от 4 октября 2005 г. N 265 «Об организации в Министерстве промышленности и энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии не предоставлена.

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

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

- в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплопотребления как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики. Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2025 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Потери в тепловых сетях за 2023 год, Гкал	Потери в тепловых сетях за 2024 год, Гкал	Потери в тепловых сетях за 2025 год, Гкал
МУП «Теплоэнергия-1»				
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	-	-	709,52
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	-	-	135,94
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	-	-	272,69
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	-	-	0,00
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	-	-	0,00
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	-	-	0,00
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	-	-	0,00
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	-	-	0,00
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	-	-	0,00
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	-	-	6,01
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	-	-	5,04
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	-	-	16,64
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	-	-	16,43
МУП «Елизарово»				
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	-	-	92,24
15	Котельная д.Малахово	-	-	0,00

	ул.Совхозная,7			
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	-	-	0,00

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в 2022-2025 гг. не выдавались.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребителями тепла в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области являются общественные здания (бюджетные организации).

Системы отопления зданий Сосновского муниципального округа Нижегородской области оборудованы приборами конвективно - излучающего действия различных типов.

Присоединение систем теплотребления к тепловой сети первого контура выполнено по независимой схеме через водоводяные подогреватели. Для системы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области характерны следующие типы присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям:

- ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С).

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

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплотребляющих установок определяется расчетным методом.

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

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области система диспетчеризации отсутствует.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в здании котельной мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

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

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям. Границы зон показаны на рисунках ниже:

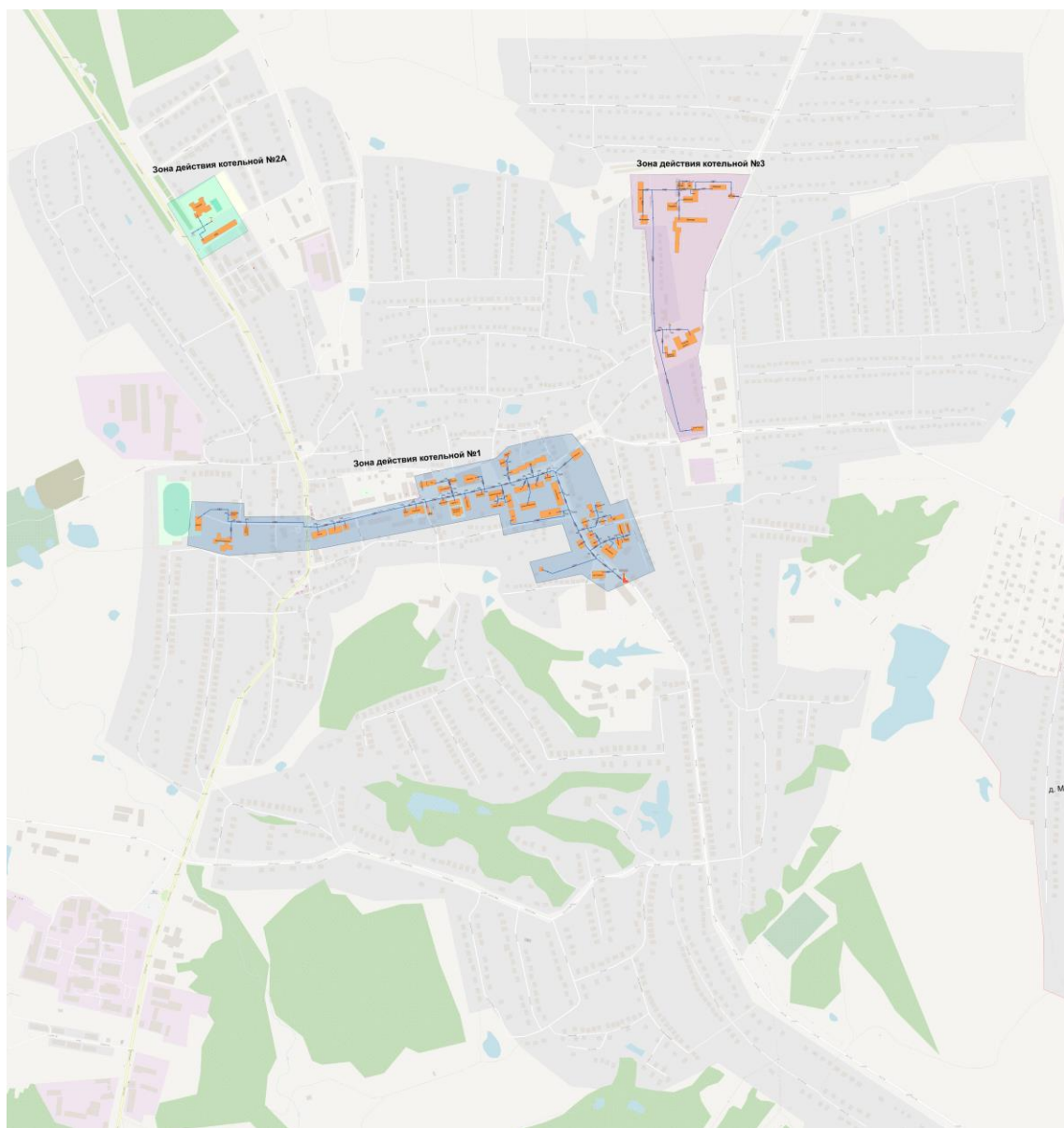


Рис. 19 – Зона действия котельных п. Сосновское



Рис. 20 – Зона действия котельных в с. Виткулово и д. Макасово



Рис. 22 – Зона действия котельной в с. Крутые

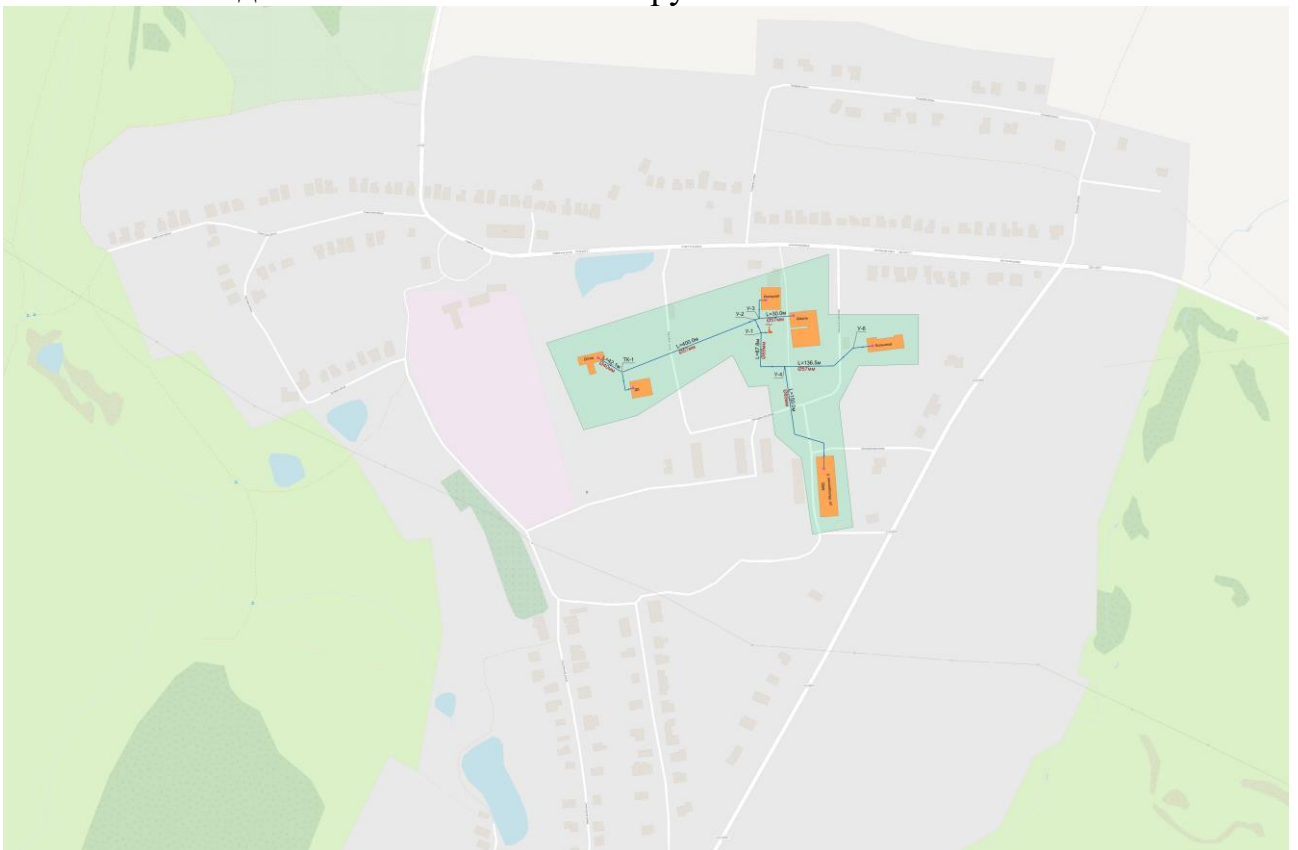


Рис. 23 – Зона действия котельной в с. Елизарово

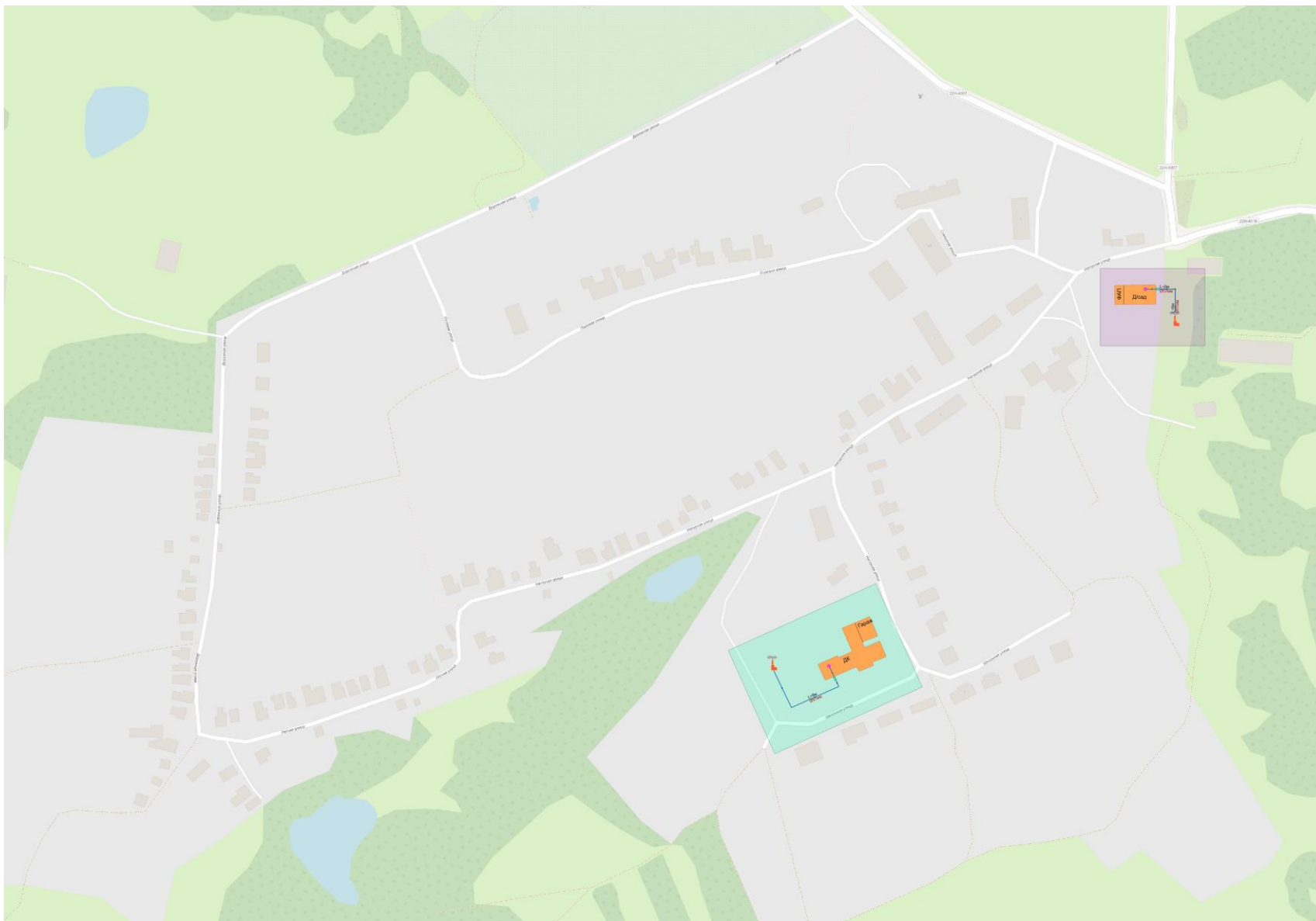


Рис. 24 – Зона действия котельных в д. Малахово



Рис. 25 – Зона действия котельных в д. Рыльково



Рис. 26 – Зона действия котельных в с. Рожок

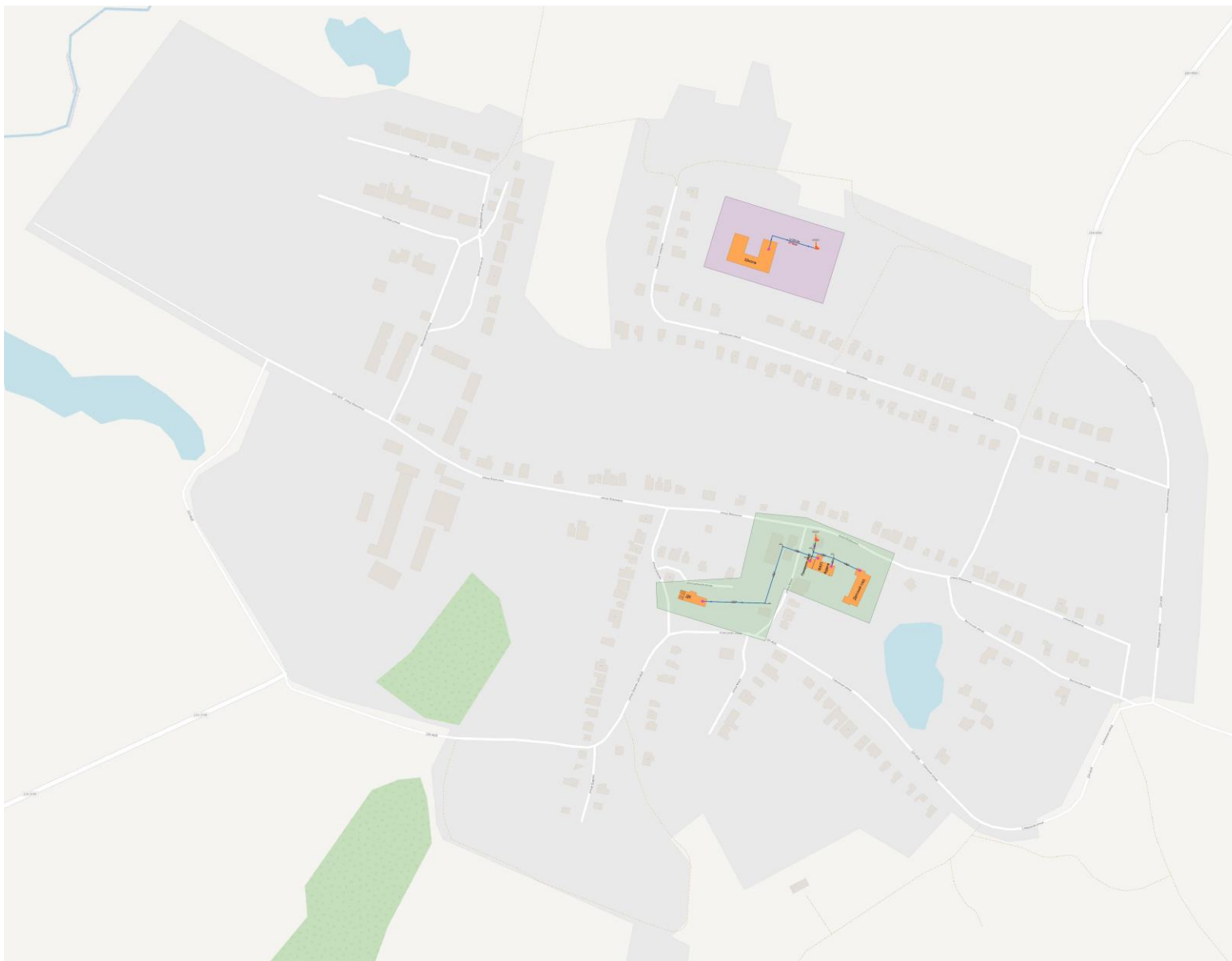


Рис. 27 – Зона действия котельных в с. Давыдково

1.5. 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

Таблица 1.21– Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления за 2025 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Полезный отпуск, Гкал/год	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч
МУП "Теплоэнергия-1"			
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	10321,93	1,412
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	2255,19	0,341
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	5781,05	0,810
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	318,01	0,480
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	212,00	0,042
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	1320,00	0,259
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	240,70	0,047
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	620,135	0,258
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	620,135	0,258
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	185,10	0,036
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	155,70	0,030
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	512,39	0,107
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	535,16	0,093
МУП "Елизарово"			
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	1603,60	0,618
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	102,00	0,043
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	368,20	0,170

Таблица 1.22 - Значения потребления тепловой энергии по группам потребления

Наименование потребителя	Расчетное потребление	Расчетное потребление
--------------------------	-----------------------	-----------------------

	тепловой энергии на отопление, Гкал/час	тепловой энергии на ГВС, Гкал/час
МУП "Теплоэнергия-1"		
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27		
Население	0,492	0,0
Бюджетные организации	0,896	0,0
Прочие организации	0,24	0,0
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16		
Население	0,1409	0,0
Бюджетные организации	0,1945	0,0
Прочие организации	0,006	0,0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24		
Население	0,122	0,088
Бюджетные организации	0,686	0,047
Прочие организации	0,0018	0,0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,04796	0,00845
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,04166	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,0259	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,047	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а		
Население	0,102	0,0
Бюджетные организации		0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а		
Население		0,0
Бюджетные организации	0,085	0,0
Прочие организации		0,0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,0363	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,03	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,098	0,0

Прочие организации	0,0094	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,093	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
МУП "Елизарово"		
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б		
Население	0,3	0,0
Бюджетные организации	0,318	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,043	0,0
Прочие организации	0,0	0,0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10		
Население	0,0	0,0
Бюджетные организации	0,17	0,0
Прочие организации	0,0	0,0

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

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

На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области отсутствуют многоквартирные дома с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

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

Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2025 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год	Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год
МУП "Теплоэнергия-1"				

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год	Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал/год
МУП "Теплоэнергия-1"				
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	1,412	10321,93	10321,93
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,341	2255,19	2255,19
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,810	5781,05	5781,05
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,480	318,01	318,01
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,042	212,00	212,00
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,259	1320,00	1320,00
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,047	240,70	240,70
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,102	620,135	620,135
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,085	620,135	620,135
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,036	185,10	185,10
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,030	155,70	155,70
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,107	512,39	512,39
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,093	535,16	535,16
МУП "Елизарово"				
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,618	1603,60	1603,60
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,043	102,00	102,00
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,170	368,20	368,20

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 г. № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 02 июля 2021 г.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 г».

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению и ГВС
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающей организацией, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой.

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2025 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, вентиляция, Гкал/ч
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	1,412	0	1,412
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	0,341	0	0,341
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,810	0	0,810
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,480	0	0,480
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,042	0	0,042
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,259	0	0,259
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,047	0	0,047
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,102	0	0,102
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,085	0	0,085

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, вентиляция, Гкал/ч
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,036	0	0,036
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,030	0	0,030
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,107	0	0,107
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,093	0	0,093
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,618	0	0,618
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,043	0	0,043
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,170	0	0,170

Пересмотр договорных нагрузок абонентов и понимание истинных значений в потребности теплового потребления является одной из ключевых возможностей для оптимизации имеющихся и проектируемых производственных мощностей, что в перспективе приведёт к снижению темпов роста тарифов на тепловую энергию для конечного потребителя, снижению размера платы за подключение за счёт переуступки неиспользуемой тепловой нагрузки существующих потребителей.

В качестве механизмов стимулирования абонентов к пересмотру тепловой нагрузки, может быть предложено следующее:

установление двухставочного тарифа (ставки за тепловую энергию и за мощность);

введение механизмов оплаты неиспользуемой мощности (нагрузки) потребителем (расширение перечня потребителей, в отношении которых должен действовать порядок резервирования и(или) изменение самого понятия «резервная тепловая мощность (нагрузка)).

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения не зафиксировано.

1.6. 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

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

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 1.25 -1.28.

Таблица 1.25 - Балансы тепловой мощности

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	КИУТМ, %
МУП "Теплоэнергия-1"										
1	Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	2,190	2,130	0,060	0,139	1,412	1,611	15,189	9,59
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,306	0,420	0,409	0,011	0,026	0,341	0,378	0,928	28,94
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	0,842	0,829	0,013	0,050	0,810	0,873	3,417	20,35
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	0,045	0,045	0,000	0,000	0,480	0,480	-0,373	448,60
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,282	0,281	0,001	0,000	0,042	0,043	0,129	25,00
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	0,051	0,043	0,008	0,000	0,259	0,267	-0,145	218,85
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	0,520	0,519	0,001	0,000	0,047	0,048	0,182	20,87
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	0,258	0,23	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35

9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба	0,258	0,28	0,23	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	0,100	0,099	0,001	0,001	0,036	0,038	-0,008	126,67
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	0,100	0,098	0,002	0,001	0,030	0,033	0,067	33,00
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	0,100	0,099	0,001	0,003	0,107	0,111	-0,011	111,00
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	0,100	0,099	0,001	0,003	0,093	0,097	0,003	97,00
МУП " Елизарово"										
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	0,679	0,672	0,007	0,018	0,618	0,643	0,234	73,3
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	0,043	0,043	0,000	0,000	0,043	0,043	0,026	62,3
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	0,170	0,170	0,000	0,000	0,170	0,170	0,002	98,8

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице выше.

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

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели Сосновского муниципального округа Нижегородской области.

1.6.4. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов. Информация об актуализации тепловых нагрузок отсутствует.

Информация о влиянии выявленных дефицитах тепловой мощности, приведенных в разделе 1.6.3. на качество теплоснабжения отсутствует.

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

Таблица 1.27

Наименование источника теплоты	Мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час	Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит, Гкал/час
МУП "Теплоэнергия-1"				
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2,130	1,412	1,412	15,189
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,409	0,341	0,341	0,928
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,829	0,810	0,810	3,417
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,045	0,480	0,480	-0,373
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,281	0,042	0,042	0,129
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,043	0,259	0,259	-0,145
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,519	0,047	0,047	0,182
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	0,102	0,102	0,128
Котельная с. Рожок	0,258	0,085	0,085	0,145

ул. Микрорайон ба				
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	0,036	0,036	-0,008
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	0,030	0,030	0,067
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	0,107	0,107	-0,011
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А	0,172	0,093	0,093	0,003
МУП " Елизарово"				
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,672	0,618	0,618	0,234
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,043	0,043	0,043	0,026
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,170	0,170	0,170	0,002

На котельных наблюдается резерв мощности. В связи с этим, расширение технологической зоны действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной Схемы теплоснабжения изменений в балансах тепловой мощности не зафиксировано. Тепловые нагрузки муниципального образования указаны по данным на 2025 год.

1.7 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

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 1.28. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 1.28 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

Ду, мм	G _м , м3/ч
100	10
150	15
250	25

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_з, м3/ч) составляет:

$$G_z = 0,0025V_{TC} + G_M,$$

где:

G_м – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

V_{тс} - объем воды в системах теплоснабжения, м3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблице 1.29. представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 1.29 – Данные о системах ВПУ установленных на источниках

№ п/п	Наименование котельной	Сведения по основному оборудованию ХВО			Год проведения последней режимной наладки
		Марка установки	Год ввода в эксплуатацию	Установленная производительность, м3/час	
1	Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	фм25-30/92м3час объем 2,6м3	-	2,6	-
2	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	фм25-30/92м3час объем 2,6м3	-	2,6	-
3	Котельная с.Елизарово	EMS WS1665	-	0,8	-

	ул.Школьная 42 Б				
--	---------------------	--	--	--	--

Таблица 1.30. - Перспективные балансы производительности ВПУ

Показатель	Ед. изм	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2039
МУП «Теплоэнергия-1»									
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27									
Производительность ВПУ	т/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ	т/ч	+2,556	+2,556	+2,556	+2,556	+2,556	+2,556	+2,556	+2,556
Доля резерва/дефицита	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24									
Производительность ВПУ	т/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Сверхнормативные утечки	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ	т/ч	+2,595	+2,595	+2,595	+2,595	+2,595	+2,595	+2,595	+2,595
Доля резерва/дефицита	%	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8
МУП " Елизарово"									
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б									
Производительность ВПУ	т/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

[illegible]

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

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблице 1.31.

Таблица 1.31

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032- 2039
МУП «Теплоэнергия-1»									
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	63,400	63,400	63,400	63,400	0	0	0	0
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	95,700	95,700	95,700	95,700	0	0	0	0
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	159,10 0	159,100	159,10 0	159,10 0	0	0	0	0
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	7,261	7,261	7,261	7,261	7,261	7,261	7,261	7,261
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	7,911	7,911	7,911	7,911	7,911	7,911	7,911	7,911
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	27,771	27,771	27,771	27,771	27,771	27,771	27,771	27,771
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	35,191	35,191	35,191	35,191	35,191	35,191	35,191	35,191
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего	тыс.	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

Нормативные утечки теплоносителя	т/год	1,781	1,781	1,781	1,781	1,781	1,781	1,781	1,781
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	6,692	6,692	6,692	6,692	6,692	6,692	6,692	6,692
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	3,4185	3,4185	3,4185	3,4185	3,4185	3,4185	3,4185	3,4185
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	6,4085	6,4085	6,4085	6,4085	6,4085	6,4085	6,4085	6,4085
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	14,080	14,080	14,080	14,080	14,080	14,080	14,080	14,080
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	15,275	15,275	15,275	15,275	15,275	15,275	15,275	15,275
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0

Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	10,419	10,419	10,419	10,419	10,419	10,419	10,419	10,419
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200	21,200
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	4,174	4,174	4,174	4,174	4,174	4,174	4,174	4,174
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	25,374	25,374	25,374	25,374	25,374	25,374	25,374	25,374
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
МУП «Елизарово»									
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б									

Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	1597,8	1597,8	1597,8	1597,8	1597,8	1597,8	1597,8	1597,8
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	1673,8	1673,8	1673,8	1673,8	1673,8	1673,8	1673,8	1673,8
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	2	2	2	2	2	2	2	2
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10									
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	т/год	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99
Нормативные утечки теплоносителя	т/год	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Пусковое заполнение тепловых сетей	т/год	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79	13,79
Регламентные испытания	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0	0	0	0	0	0

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Основным видом топлива в котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области является природный газ. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B = (Q_{\text{выр}} \times 10^3) / (Q_n \times \beta_{\text{к.а.}});$$

где: $Q_{\text{выр}}$ - годовая выработка тепла;

Q_n - теплотворная способность топлива (твердое топливо – 8122 ккал/м³ (0,0081 Гкал/м³).

$\beta_{\text{к.а.}}$ - КПД котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельных, т.е., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{\text{выр}}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГДж (1 Гкал) теплоты:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где b - удельный расход условного топлива, (кг у.т./Гкал).

Таблица 1.32– Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Выработка теплоты за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т)	Удельный расход натурального топлива кг.у.т./Гкал
МУП «Теплоэнергия-1»							
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,800	природный газ	11335,53	1551,21	1372,75	136,84
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	природный газ	2449,39	223,88	198,13	91,40
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,290	природный газ	6170,61	637,15	563,85	103,26
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,123	природный газ	318,01	43,77	38,73	137,64
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	природный газ	218,70	26,68	23,61	121,99
6	Котельная №7 с.	0,172	природный	1361,73	42,92	37,98	31,52

	Яковское, ул. Школьная, д.№11		газ				
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,138	природный газ	248,31	37,13	32,85	149,51
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258	природный газ	620,135	96,00	84,95	154,8
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,258	природный газ	620,135	96,00	84,95	154,8
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,172	уголь	193,69	72,46	64,12	374,08
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,086	природный газ	173,42	32,98	29,19	190,19
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,224	природный газ	536,07	48,66	43,06	90,77
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,172	природный газ	542,29	34,14	30,21	62,96
МУП «Елизарово»							
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,877	природный газ	1735,34	265,75	235,18	153,14
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,069	природный газ	102,35	16,66	14,74	162,74
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,172	природный газ	368,75	53,31	47,18	144,58

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

Котельные работают на природном газе. Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости

от мест поставки

Основным топливом котельных является природный газ.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Котельные работают на природном газе.

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

Топливный баланс на 98% составляет природный газ.

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

Топливный баланс на 98% составляет природный газ.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Топливный баланс на 98% составляет природный газ. Развитие топливного баланса не планируется.

1.9. Надежность теплоснабжения

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника тепловой энергии равным 0,97;
- для тепловых сетей равным 0,9;
- для потребителя тепловой энергии равным 0,99;
- для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным

15,47.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии оценивается показателями надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Расчет показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения выполняется согласно «Правилам определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2014 г. № 452.

Отчетные материалы приводятся в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. Тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1Гкал/ч установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

- удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

- величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км. тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (P0 сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N0 сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (в двухтрубном исчислении).

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Таблица 1.33 - Показатели энергетической эффективности, определяемые удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии котельной Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Расчетный период	Кол-во отпущенной тепловой энергии с коллекторов источника, Гкал/год	Расход условного топлива на производство тепловой энергии, т.у.т.	Удельный расход топлива при производстве тепловой энергии, кг у.т/Гкал
МУП «Теплоэнергия-1»			
2025 г.	24667,98	3073,81	148,20
МУП «Елизарово»			
2025 г.	2206,44	335,72	153,49

В 2025 году расхода условного топлива при производстве тепловой энергии остался без изменения. При этом в целом удельный расход условного топлива не превышает нормативные значения, что свидетельствует о удовлетворительном техническом состоянии объекта.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к конечному потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, год реконструкции, диаметр и протяженность.

2. На основе обработки данных по отказам и восстановлением всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливается средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в системе теплоснабжения λ_0 , (1/км/год).

3. Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к надежности теплоснабжения потребителя представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей тепловой сети в целом. Средняя вероятность безотказной работы тепловой сети, состоящей из последовательно соединенных элементов, равна произведению вероятностей безотказной работы участков (элементов) и определяется по формуле:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Для распределения Вейбулла используются следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{pri} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{pri} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{pri} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

4. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет определяется повторяемость температур наружного воздуха.

5. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок рассчитывалось время, за которое температура

внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Согласно СП 124.13330.12 «Тепловые сети» (СНиП 41-02-2003) отказ теплоснабжения потребителя – это событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, а в промышленных зданиях - ниже +8 °С.

Время снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определяется, как:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в},a} - t_{\text{н}})}, \text{ где:}$$

$t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий)

$t'_{\text{в},a}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, °С;

β - коэффициент аккумуляции здания, ч. Для жилых зданий принимается равным 40 ч.

6. Определяется время ликвидации повреждения на каждом участке, входящем в путь от источника до потребителя. При отсутствии достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей после устранения отказов, для определения времени, необходимого для ликвидации повреждения, используется эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{\text{с.з}}) D^{1,2} \right], \text{ где:}$$

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа прокладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ.

$l_{\text{с.з}}$ - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Таблица 1.35 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения.

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до	непосредственно за местом изменения	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе

		ближайшей СЗ не более 1500 м	диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановительного ремонта участка тепловых сетей определяется вероятность отказа теплоснабжения потребителя. Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до потребителя:

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта (время снижения температуры внутри отапливаемого помещения до +12 °С);

по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

определяется интенсивность отказов каждого участка рассматриваемого пути;

вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 °С:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

вычисляется вероятность безотказной работы каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до конечного потребителя. Для резервированных участков пути вероятность безотказной работы принимается равной единице:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

вычисляется вероятность безотказной работы тепловой сети, входящей в путь от источника до конечного потребителя, как произведение вероятностей безотказной работы каждого участка:

$$p_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i$$

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

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.

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 связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью проходных сечений – диаметров трубопроводов, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при случаях технологических отказов;
- необходимостью замены конкретных участков тепловых сетей. Замену теплопроводов на более надежные, на надземную или канальную/бесканальную прокладку сетей и т. п.;
- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью отработавших свой ресурс.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Информация о фактических показателях повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО отсутствует.

Таблица 1.36 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том	-	-	-	-	-

числе:					
в отопительный период, 1/км/оп	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаях их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	-	-	-	-	-

Таблица 1.37- Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО	-	-	-	-	-

Таблица 1.38 - Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе	-	-	-	-	-

теплоснабжения					
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения ЕТО	-	-	-	-	-

1.9.2. Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

- отключений (и ограничений) подачи газа;
- отключений (и ограничений) электроснабжения;
- отказов на тепловых сетях.

Информация об ограничениях подачи топлива на котельные (в том числе в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) отсутствует.

Информация о частоте отключений потребителей отсутствует.

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

Устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

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 ниже.

Таблица 1.39 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч.
до 300	15

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

Расчет уровня надежности теплоснабжения потребителей по состоянию на 01.01.2025 г. должен быть выполнен на основании Приложения 18 Методических указаний по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. № 212, в соответствии с нормативными положениями, регламентами и показателями, включенными в СП 124.13330.202 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 с использованием программно-расчетного комплекса ГИС ZuluThermo и входит в состав электронной модели.

При расчете показателей надежности теплоснабжения потребителей принято:

Продолжительность отопительного периода – 212 суток;

Расчетная температура наружного воздуха = -28°C ;

Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде = $-3,4^{\circ}\text{C}$;

Способ прокладки тепловой сети – подземный, надземный;

Среднее значение интенсивности отказа в 1 км трубопровода = $5,7 \cdot 10^{-6}$ 1/км/год;

Среднее значение интенсивности отказов ЗРА = $2,28 \cdot 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА;

Среднее время восстановления элементов тепловой сети в соответствии со статистическими данными;

Расчетная температура воздуха в зданиях потребителей = $+18^{\circ}\text{C}$;

Минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей = $+12^{\circ}\text{C}$;

Коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей $\beta=40$;

Технические характеристики элементов тепловой сети представлены в соответствующих базах данных электронной модели схемы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области.

Результаты расчета показателей надёжности системы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области.

Вероятностные показатели надежности должны удовлетворять нормативным значениям:

$K_g=0,97$ – нормативное значение коэффициента готовности;

$R_{сцт}=15,47$ – нормативное значение вероятности безотказной работы СЦТ.

Анализ результатов расчета показал, что уровень надежности теплоснабжения потребителей соответствует нормативным требованиям.

Значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей составляет 0,9.

Наименьшее значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей характерно для наиболее удаленных от источников тепловой энергии потребителей тепловой энергии.

Результаты оценки вероятности безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к распределительным теплопроводам подробно представлены в Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения».

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства РФ от 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин в электроэнергетике»

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось 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 при теплоснабжении» за базовый период не зафиксированы.

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

Данных по аварийным отключениям потребителей отсутствуют.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной в целом производится по следующим критериям:

Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

$$p = \text{SUM } M_{\text{от}} \times \text{пот} / \text{SUM } M_n, (1)$$

где:

$M_{\text{от}}$ - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

пот - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением (ч);

$\text{SUM } M_n$ - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Величина материальной характеристики тепловой сети, состоящей из «п» участков, представляет собой сумму произведений диаметров подводящих и отводящих трубопроводов на их длину.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей;

Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

$$q = \text{SUM } Q_{\text{ав}} / \text{SUM } Q, (2)$$

где:

SUM $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

SUM Q - расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал.

Надежность электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{э}} = 0,6$.

Надежность водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_{\text{в}} = 1,0$;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{в}} = 0,6$.

Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - $K_{\text{т}} = 1,0$;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч $K_{\text{т}} = 0,5$.

Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_{\text{б}}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% $K_{\text{б}} = 1,0$

св. 10 до 20% $K_b = 0,8$

св. 20 до 30% $K_b = 0,6$

св. 30% $K_b = 0,3$.

Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$

св. 70 до 90% $K_p = 0,7$

св. 50 до 70% $K_p = 0,5$

св. 30 до 50% $K_p = 0,3$

менее 30% $K_p = 0,2$.

Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

до 10% $K_c = 1,0$

св. 10 до 20% $K_c = 0,8$

св. 20 до 30% $K_c = 0,6$

св. 30% $K_c = 0,5$.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.40 - Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2039
МУП «Теплоэнергия-1»						
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал, всего, в том числе:	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19
С коллекторов источника непосредственно потребителям, Гкал	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19
в паре, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
в горячей воде, Гкал	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19
С коллекторов источника в тепловые сети, Гкал	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19

в паре, Гкал	0	0	0	0	0	0
в горячей воде, Гкал	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19	22915,19
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Прибыль, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	-	-	-	-	-	-
МУП «Елизарово»						
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего, в том числе:	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс.Гкал	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80
в паре, тыс.Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
в горячей воде, тыс.Гкал	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс.Гкал	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80
в паре, тыс.Гкал	0	0	0	0	0	0
в горячей воде, тыс.Гкал	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

теплоносителя, тыс.руб.						
Прибыль, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	-	-	-	-	-	-

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Тарифы на тепловую энергию 2022-2026 гг.

Показатель	с 01.12.2022 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 30.06.2025	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.09.2026
МУП "Теплоэнергия-1"					
Котельная № 1 п. Сосновское, ул. 1 Мая, д.№27	2927,03	3214,02	3214,02с ндс5%	3596,49с ндс5%	3596,49 с ндс5%
Котельная №2 п. Сосновское ул. Крупской, 16					
Тариф ЦРБ	3908,67	4278,04	4278,04с ндс5%	4586,06с ндс5%	4586,06 с ндс 5%
Котельная № 5 д.Макасово д.сад Зернышко	9962	10938,28	10938,28с ндс5%	12239,94с ндс5%	12239,94 с ндс 5%
Котельная №6 Виткуловская школа	6843,94	7514,65	7514,65с ндс5%	8408,89с ндс5%	8408,89 с ндс5%
Котельная № 7 Яковская школа	4655,19	5111,4	5111,4с ндс5%	с ндс5%	5719,66 с ндс 5%
Котельная №8 Виткуловский сдк	9645,2	10590,43	10590,43с ндс5%	11850,69с ндс5%	11850,69 с ндс 5%
Котельные с. Рожок ул. Микрорайон 2а и 6а	н/д	н/д	6795,75с ндс5%	7253,96с ндс5%	7253,96 с ндс 5%
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д. 21 корп. 2	н/д	н/д	10840,32с ндс5%	11521,45с ндс5%	8286,23 с ндс 5%
Котельная д.	н/д	н/д	9690,85	10844	

Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1					
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	н/д	7512,45	7891,65	
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А	н/д	н/д	н/д	н/д	7778,19 с ндс 5%
МУП " Елизарово"					
Показатель	с 01.12.2024 по 30.06.2024	с 01.07.2024 по 31.12.2024	с 01.01.2025 по 30.06.2025	с 01.07.2025 по 31.12.2025	с 01.01.2026 по 30.09.2026
Тариф Елизарово	3732,43	4098,3	4098,3	4586	4586
Тариф Малахово	4397,83	4828,72	4828,72	5403,34	5403,34

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

Таблица 1.42

Наименование расхода	2025 г.
Операционные (подконтрольные) расходы	0,00
Расходы на приобретение сырья и материалов	0,00
Расходы на ремонт основных средств	0,00
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	0,00
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	0,00
Расходы на оплату услуг связи	0,00
Расходы на оплату вневедомственной охраны	0,00
Расходы на оплату коммунальных услуг	0,00
Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	0,00
Расходы на оплату других работ и услуг	0,00
Расходы на служебные командировки	0,00
Расходы на обучение персонала	0,00
Лизинговый платеж	0,00

Наименование расхода	2025 г.
Арендная плата	0,00
Другие расходы	0,00
Неподконтрольные расходы	0,00
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0,00
Арендная плата	0,00
Концессионная плата	0,00
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	0,00
плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0,00
расходы на обязательное страхование	0,00
иные расходы	0,00
Расходы по сомнительным долгам	0,00
Амортизация основных средств и нематериальных активов	0,00
Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0,00
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	0,00
ИТОГО	-
Налог на прибыль	0,00
Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0,00
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	6958,478
Расходы на топливо	6526,569
Расходы на электрическую энергию	427,116
Расходы на тепловую энергию	0,00
Расходы на холодную воду	4,793
Расходы на теплоноситель	0,00
Нормативная прибыль	0,00
Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	0,00
экономически обоснованные расходы, понесенные в периоды регулирования, предшествовавшие переходу к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных	0,00

Наименование расхода	2025 г.
параметров регулирования	
доходы регулируемой организации, необоснованно полученные в периоды регулирования, предшествовавшие переходу к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	0,00
экономия от снижения потребления энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, достигнутая до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	0,00
ИТОГО необходимая валовая выручка (с НДС)	23268,941
Объем полезного отпуска МУП «Теплоэнергия-1»	22915,19
Объем полезного отпуска МУП «Елизарово»	2073,80
Средний тариф МУП «Теплоэнергия-1»	7746,68
Средний тариф МУП «Елизарово»	4994,67

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждалась.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в т.ч. для социально значимых категорий потребления

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

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

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Сосновского муниципального округа Нижегородской области в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

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

В соответствии с критериями ч.1 ст.23.3. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Сосновского муниципального округа Нижегородской области в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения, следовательно, необходимость описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность) отсутствует.

1.12. 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)

При анализе исходных данных, проведении расчетов, необходимых для разработки схемы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области, перечень проблем, приводящих к снижению качества теплоснабжения, не выявлено.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

- высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;

- высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Принципиальные проблемы развития системы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области отсутствуют, но для обеспечения существующих потребителей и возможности перспективного развития системы необходимо выделить следующие направления на решение косвенных проблем в системе теплоснабжения:

- повышение качества ремонта;
- повышение качества диагностики технического состояния участков тепловой сети;

- повышение ресурса действующих сетей, заключающееся в разработке и реализации мероприятий, направленных на предотвращение (замедление) коррозионных процессов трубопроводов, обеспечение гидравлической плотности трубопроводов, восстановление изоляции трубопроводов в доступных местах, проверку и своевременную замену запорной арматуры, чистку камер и др.;

- наладка системы;

- выявление коммерческих потерь и их ликвидация;

- развитие системы диспетчеризации и мониторинга.

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

Глобальные проблемы в снабжении топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов не выдавались.

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Расчетный срок Генерального плана Сосновского муниципального округа Нижегородской области – до 2039 года, срок действия настоящей Схемы теплоснабжения соответствует Генеральному плану.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап: 2026-2031 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2032-2037 годы.

Третий этап: 2038-2039 годы.

Расчетные данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области приведены в таблицах 2.1., 2.2.

Таблица 2.1. - Тепловые нагрузки Сосновского муниципального округа Нижегородской области по состоянию на 01.01.2025.

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч		Общая тепловая нагрузка
	Отопление + вентиляция	ГВС	
МУП "Теплоэнергия-1"			
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	1,412	0,0	1,412
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	0,341	0,0	0,341
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,810	0,0	0,810
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,480	0,0	0,480
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,042	0,0	0,042
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,259	0,0	0,259
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,047	0,0	0,047
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,102	0,0	0,102
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,085	0,0	0,085
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21	0,036	0,0	0,036

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч		Общая тепловая нагрузка
	Отопление + вентиляция	ГВС	
МУП "Теплоэнергия-1"			
А, корп. 2			
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,030	0,0	0,030
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,107	0,0	0,107
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,093	0,0	0,093
МУП " Елизарово"			
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,618	0,0	0,618
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,043	0,0	0,043
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,170	0,0	0,170

Таблица 2.2. - Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч		Общая тепловая нагрузка
	Отопление + вентиляция	ГВС	
МУП "Теплоэнергия-1"			
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	1,412	0,0	1,412
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	0,341	0,0	0,341
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,810	0,0	0,810
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,480	0,0	0,480
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,042	0,0	0,042
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,259	0,0	0,259
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,047	0,0	0,047
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,102	0,0	0,102
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,085	0,0	0,085
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,036	0,0	0,036
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,030	0,0	0,030

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка потребителей (за минусом потерь тепловой энергии), Гкал/ч		Общая тепловая нагрузка
	Отопление + вентиляция	ГВС	
МУП "Теплоэнергия-1"			
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,107	0,0	0,107
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,093	0,0	0,093
МУП " Елизарово"			
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,618	0,0	0,618
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,043	0,0	0,043
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,170	0,0	0,170

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Генеральный план Сосновского муниципального округа Нижегородской области до 2039 года определяет перспективное территориальное развитие округа и его основных структурообразующих элементов.

Численность перспективного населения муниципального образования – 15000 чел.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление на территории Нижегородской области утверждены постановлением Государственным комитетом Нижегородской области по тарифам 31 августа 2012 года N 2/2012-нп «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях и норматива потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании надворных построек, расположенных на земельном участке на территории Нижегородской области, в отопительный период, определенных расчетным методом».

Отопительные характеристики приняты для 1-2 этажных индивидуальных жилых домов с отапливаемой площадью в среднем 100 м² и общественных зданий со средней этажностью 2 этажа.

Значения удельного расхода тепловой энергии учитывают отопительную и вентиляционную составляющие.

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение для жилых многоквартирных зданий определен на основе формулы среднего недельного расхода теплоты на нужды ГВС, приведенной в учебнике Е.Я. Соколова «Теплофикация и тепловые сети». При этом был учтен утвержденный норматив потребления горячей воды 110 л/сутки/чел. С учетом среднего планируемого уровня обеспеченности населения жильем (30 м²/чел.) удельный расход теплоты на нужды ГВС составил 0 ккал/ч/м².

Среднечасовые удельные значения тепловой нагрузки (теплопотребление) на горячее водоснабжение в общественно-деловых зданиях определены исходя из расхода горячей воды на уровне 25 л/сутки/чел. и составили – 94,98 ккал/ч/м² ($9,5 \cdot 10^{-5}$ Гкал/м²).

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки (мощности) и потребления тепловой энергии базового уровня на обеспечение теплоснабжения 1 м² площади строений, принимаемые для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплопотребления для новой застройки приведены в таблицах 2.3 и 2.4 соответственно.

Таблица 2.3- Перспективные базовые удельные расходы тепловой энергии (мощности) на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, ккал/ч/м²

Типы зданий	Отопление, вентиляция	ГВС	Итого
Жилые индивидуальные (1-2 этажа)	0,0	0,0	0,0
Общественно-деловые (2 этажа)	0,0	0,0	0,0

Таблица 2.4. - Удельные значения теплопотребления для определения перспективного потребления тепловой энергии вновь строящихся зданий.

Типы зданий	Отопление, вентиляция	ГВС	Итого
Жилые индивидуальные (1-2 этажа)	0,0	0,0	0,0
Общественно-деловые (2 этажа)	0,0	0,0	0,0

В соответствии с п. 7. «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», для вновь создаваемых зданий (в данном случае касается только зданий соцкультбыта), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

- с 1 июля 2018 г. - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;
- с 1 января 2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях;
- с 1 января 2028 г. - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию базового уровня, указанного в Требованиях.

С учетом данных требований, а также учитывая определенные выше удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии на базовый уровень, для определения удельных показателей теплоснабжения в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки принято следующее:

на период 2026-2030 г.г. – удельное теплоснабжение, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2031-2039 г.г. – удельное теплоснабжение, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

На основании приведённых данных были получены значения удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов объектов застройки, представленные в таблице 1.3.3.

Таблица 2.5 - Удельные расходы тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1м² площади разных типов застройки в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области.

Удельные значения тепловой нагрузки и теплоснабжения	Базовый уровень		2027-2031 г.г.		2032-2039 г.г.	
	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²
Индивидуальные жилые дома						
Отопление, вентиляция	94,98	9,5·10-5	94,98	9,5·10-5	94,98	9,5·10-5
ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сумма	66,934	0,204	66,934	0,204	66,934	0,204

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения сформирован на основе прогноза роста площадей перспективной застройки на период до 2039 года и прогноза удельных параметров теплоснабжения объектов нового строительства на отопление и вентиляцию.

Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. - Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплоснабжения.

№ п/п	Ввод объектов капитального строительства, тыс. кв. м.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2039
1	Ввод строений в течение периода, тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0
	Ввод жилых строений в течение периода, тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0

	в т.ч. Многоквартирные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
	в т.ч. малоэтажные (индивидуальные)	0	0	0	0	0	0	0
	Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс. м2	0	0	0	0	0	0	0

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы прироста объемов потребления тепловой энергии в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения представлены в таблице 2.4.1 настоящей Главы.

2.6. 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация об объектах, расположенных в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования с приростом объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, отсутствует.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – отсутствует.

Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Таблица 2.7.

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/час
----------------------------------	-------	--------------------------------

		Отопление	ГВС
МУП «Теплоэнергия-1»			
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2025	1,412	0,0
	2026	1,412	0,0
	2027	1,412	0,0
	2028	1,412	0,0
	2029	0,0	0,0
	2030	0,0	0,0
	2031-2035	0,0	0,0
	2036-2039	0,0	0,0
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	2025	0,341	0,0
	2026	0,341	0,0
	2027	0,341	0,0
	2028	0,341	0,0
	2029	0,341	0,0
	2030	0,341	0,0
	2031-2035	0,341	0,0
	2036-2039	0,341	0,0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2025	0,810	0,0
	2026	0,810	0,0
	2027	0,810	0,0
	2028	0,810	0,0
	2029	0,810	0,0
	2030	0,810	0,0
	2031-2035	0,810	0,0
	2036-2039	0,810	0,0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	2025	0,048	0,0
	2026	0,048	0,0
	2027	0,048	0,0
	2028	0,048	0,0
	2029	0,048	0,0
	2030	0,048	0,0
	2031-2035	0,048	0,0
	2036-2039	0,048	0,0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	2025	0,042	0,0
	2026	0,042	0,0
	2027	0,042	0,0
	2028	0,042	0,0
	2029	0,042	0,0
	2030	0,042	0,0
	2031-2035	0,042	0,0
	2036-2039	0,042	0,0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	2025	0,259	0,0
	2026	0,259	0,0
	2027	0,259	0,0

	2028	0,259	0,0
	2029	0,259	0,0
	2030	0,259	0,0
	2031-2035	0,259	0,0
	2036-2039	0,259	
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2025	0,047	0,0
	2026	0,047	0,0
	2027	0,047	0,0
	2028	0,047	0,0
	2029	0,047	0,0
	2030	0,047	0,0
	2031-2035	0,047	0,0
	2036-2039	0,047	0,0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	2025	0,036	0,0
	2026	0,036	0,0
	2027	0,036	0,0
	2028	0,036	0,0
	2029	0,036	0,0
	2030	0,036	0,0
	2031-2035	0,036	0,0
	2036-2039	0,036	0,0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	2025	0,030	0,0
	2026	0,030	0,0
	2027	0,030	0,0
	2028	0,030	0,0
	2029	0,030	0,0
	2030	0,030	0,0
	2031-2035	0,030	0,0
	2036-2039	0,030	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2025	0,107	0,0
	2026	0,107	0,0
	2027	0,107	0,0
	2028	0,107	0,0
	2029	0,107	0,0
	2030	0,107	0,0
	2031-2035	0,107	0,0
	2036-2039	0,107	0,0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	2025	0,093	0,0
	2026	0,093	0,0
	2027	0,093	0,0
	2028	0,093	0,0
	2029	0,093	0,0
	2030	0,093	0,0
	2031-2035	0,093	0,0
	2036-2039	0,093	0,0

МУП «Елизарово»			
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	2025	0,618	0,0
	2026	0,618	0,0
	2027	0,618	0,0
	2028	0,618	0,0
	2029	0,618	0,0
	2030	0,618	0,0
	2031-2035	0,618	0,0
	2036-2039	0,618	0,0
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	2025	0,043	0,0
	2026	0,043	0,0
	2027	0,043	0,0
	2028	0,043	0,0
	2029	0,043	0,0
	2030	0,043	0,0
	2031-2035	0,043	0,0
	2036-2039	0,043	0,0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	2025	0,170	0,0
	2026	0,170	0,0
	2027	0,170	0,0
	2028	0,170	0,0
	2029	0,170	0,0
	2030	0,170	0,0
	2031-2035	0,170	0,0
	2036-2039	0,170	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	2025	0,102	0,0
	2026	0,102	0,0
	2027	0,102	0,0
	2028	0,102	0,0
	2029	0,102	0,0
	2030	0,102	0,0
	2031-2035	0,102	0,0
	2036-2039	0,102	0,0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	2025	0,085	0,0
	2026	0,085	0,0
	2027	0,085	0,0
	2028	0,085	0,0
	2029	0,085	0,0
	2030	0,085	0,0
	2031-2035	0,085	0,0
	2036-2039	0,085	0,0

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Разработчиком Схемы теплоснабжения была выполнена электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluThermo 2021. (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе - гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе - переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;
- и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Информационно-географическая система «Zulu».

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург, предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет ZuluTermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заноситься с помощью мышки или по координатам. При этом сразу

формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями.

Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и так далее.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике.

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи.

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок.

Построение пьезометрических графиков.

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

В качестве исходного материала для позиционирования объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые сети, потребители) на топооснове Сосновского муниципального округа Нижегородской области были использованы схемы тепловых сетей и карта геоинформационной системы «2ГИС».

Электронная модель выполнена с привязкой к глобальной системе координат и учетом масштабов изображения на мировой карте (учтены геометрические размеры, пропорции и расстояния), что позволяет ориентироваться на местности при подключении новых потребителей; выполнять визуальную оценку реальных масштабов сетей и расположения таких объектов как дороги, дома и т.п.; принимать длины участков тепловой сети в соответствии с их изображением на карте.

В электронной модели тепловая сеть состоит из узлов и ветвей, связывающих эти узлы. К узлам относятся следующие объекты: источники, тепловые камеры, задвижки, потребители и т.д.

Различаются следующие основные технологические типы узлов:

-  – Потребитель, присоединенный к источнику тепловой энергии
-  – Потребитель, присоединенный к ЦТП по ГВС
-  – Источник тепловой энергии
-  – Тепловая камера
-  – Участок тепловой сети

Всем узлам присваиваются уникальные имена.

Ветви являются графическим изображением трубопроводов и представляют собой многозвенные ломаные линии, соединяющие узлы.

Таким образом, в результате выполнения данного этапа работ была создана топооснова Сосновского муниципального округа Нижегородской области, выполнена привязка всех объектов системы теплоснабжения к топооснове.

На данном этапе была описана топологическая связность объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые камеры, участки тепловых сетей, потребители). Описание топологической связности представляет собой описание гидравлической структуры узлов системы. В результате выполнения данного этапа работ была создана гидравлическая модель системы теплоснабжения, отражающая существующее положение системы теплоснабжения города.

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Параллельно графическому представлению проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения:

источники тепловой энергии;
потребители;

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения данные предоставленные теплоснабжающей организацией.

[illegible]

Рис.30– Графическое отображение электронной модели (построение пьезометрических графиков)

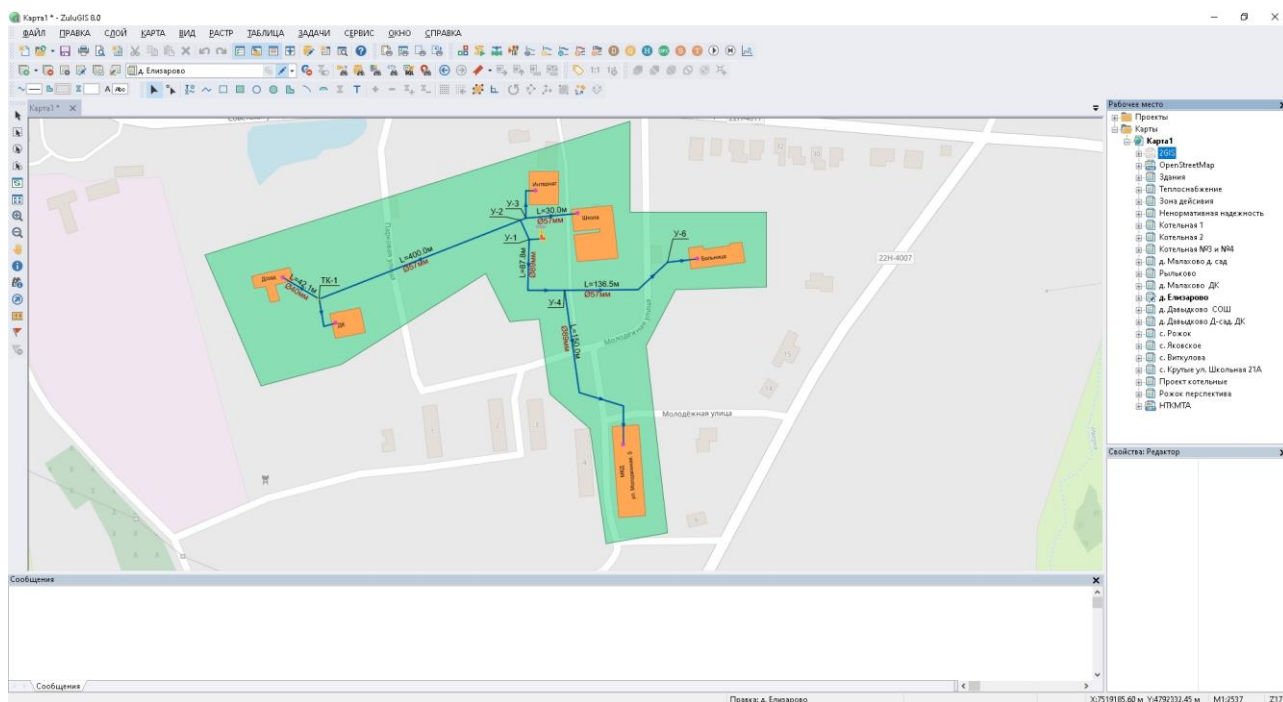


Рис.31– Представление рабочего места программы ZuluThermo

Состав информации по каждому типу объектов носит как справочный характер (например, балансовая принадлежность и т.д.), так и необходимый для функционирования расчетной модели. Полнота заполнения базы данных по параметрам зависела от наличия исходных данных.

Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.

Электронная модель позволяет наглядно на топооснове города разграничить и паспортизировать единицы территориального деления. Такими границами территориального деления могут являться:

- кадастровые кварталы;
- теплосетевые районы;
- планировочные районы;
- административные районы.

Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактических гидравлических сопротивлений основных магистралей и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого потребителя.

Фактические суммарные потери давления на участке складываются из фактических линейных и местных потерь.

$$\Delta P_c = \Delta P_{\text{Л}} + \Delta P_{\text{М}}, \text{ м вод. ст.}$$

Фактические линейные потери давления на участке определяются по формуле:

$$\Delta P_{\text{л}} = R_{\text{т}} \cdot l, \text{ м вод. ст., где}$$

$R_{\text{т}}$ - удельные линейные потери давления, м вод. ст./м;

l - длина участка трубопровода, м

Удельные потери давления на трение вычисляются по формуле:

Для проведения гидравлического расчёта была составлена расчётная схема в ZuluThermo.

К гидравлическому режиму работы тепловых сетей предъявляют следующие требования:

а) давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимого рабочего давления в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты и в то же время должно быть выше на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) статического давления систем отопления для обеспечения их заполнения;

б) давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);

в) давление воды во всасывающих патрубках сетевых, подпиточных, подкачивающих и смесительных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и быть не ниже 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) или величины допустимого кавитационного запаса;

г) давление в подающем трубопроводе при работе сетевых насосов должно быть таким, чтобы не происходило кипения воды при ее максимальной температуре в любой точке подающего трубопровода, в оборудовании источника теплоты и в приборах систем теплопотребителей, непосредственно присоединенных к тепловым сетям; при этом давление в оборудовании источника теплоты и тепловой сети не должно превышать допустимых пределов их прочности;

д) перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплопотребления с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах и соплах элеваторов;

е) статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимого давления в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплопотребления, непосредственно присоединенных к сетям, и обеспечивать заполнение их водой; статическое давление должно определяться условно для температуры воды до 100 °С.

Гидравлические расчеты представлены в пункте 1.3.8.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Пакет инженерных расчетов Zulu Thermo способен осуществлять анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры,

отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Переключение тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии не предусмотрено. На всех источниках наблюдается резерв мощности.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергии между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию. На территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области в системе теплоснабжения отсутствует схема подключения, где на одну сеть работают несколько источников теплоснабжения.

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Пакет инженерных расчетов Zulu Thermo способен осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

Если в сети один источник, то он поддерживает заданное давление в обратном трубопроводе на входе в источник, заданный располагаемый напор на выходе из источника и заданную температуру теплоносителя.

Разница между суммарным расходом в подающих трубопроводах и суммарным расходом в обратных трубопроводах на источнике определяет величину подпитки. Она же равна сумме всех утечек теплоносителя из сети.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности.

Расчет позволяет:

Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.

Расчет выполняется в соответствии с Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

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

Таблица 3.8 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения

Наименование котельной	Длина участка, м	Средний внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2252	143	надземная /подземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	77	112	надземная /подземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	818	112	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	18	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	25	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	30	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	110	121	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	272	113	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	200	113	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	62	115	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	91	108	надземная	0	0	0	0	0	0

Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	265	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	35	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	1846	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	14	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	8	108	надземная	0	0	0	0	0	0

Стационарная вероятность рабочего состояния сети: 1,0

3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных вариантов схем теплоснабжения

Изменение характеристик объектов теплоснабжения при аварийных ситуациях

Электронная (математическая) модель представляет собой связанный граф, где узлами являются объекты, а дугами графа – участки тепловой сети. Каждый объект математической модели относится к определенному типу, характеризующему данную инженерную сеть, и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению. Тепловая сеть включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель и узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосную станцию, запорно-регулирующую арматуру, и другие элементы. Несмотря на то, что на участке может быть и подающий и обратный трубопровод, пользователь изображает участок сети в одну линию. Это внешнее представление сети. Перед началом расчёта внешнее представление сети, в зависимости от типов и режимов элементов, составляющих сеть, преобразуется (кодируется) во внутреннее представление, по которому и проводится расчёт.

Моделирование аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области производилось с использованием электронной модели схемы теплоснабжения в программном комплексе ГИС Zulu при помощи пакета ZuluThermo.

Расчёт систем теплоснабжения производился с учётом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Симулирование аварии на участке предполагаемой аварии приведен на рисунке 27.



Рис. 32 –Авария на тепловой сети Котельной №1 (красный цвет – аварийный участок; розовый цвет – отключенные участки из-за аварии)

3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

В качестве исходных данных были получены измерения в контрольных точках по основным магистралям системы теплоснабжения в соответствии с существующим режимом в отопительный период. Контрольными точками выступают тепловые камеры, на которых в постоянном режиме ведётся запись параметров сетевой воды – давление в подающем и обратном трубопроводах.

Поверка была произведена на температуру наружного воздуха (далее Тнв), равную - 28 °С.

3.11. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке систем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения

Изменения оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения не происходили.

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

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величин расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Сосновского муниципального округа Нижегородской области определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно п.63 Требований к схемам теплоснабжения, балансы тепловой мощности с учетом проведения мероприятий указываются в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области в настоящей Схеме были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{рез/деф} = Q_{расп} - Q_{соб.нуж.} - Q_{пот} - Q_{факт.т.п.} - Q_{прир.} \quad (1)$$

Где:

$Q_{рез/деф}$ – резерв/дефицит тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч;

$Q_{расп}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{соб.нуж.}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{пот}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{факт.т.п.}$ – фактическая тепловая нагрузка;

$Q_{прир}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч.

Приростов перспективной тепловой нагрузки к 2039 г. в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Таблица 4.1 - Балансы тепловой мощности котельной

№ п/ п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном	КИУТ М, %
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2025	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2026	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2027	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2028	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2029	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2030	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2031	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2032-2035	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2036-2039	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д16	2025	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0187	0,9522	0,9899	0,3161	75,80
			2026	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0207	0,9522	0,9919	0,3141	75,95
			2027	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0227	0,9522	0,9939	0,3121	76,10
			2028	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0247	0,9522	0,9959	0,3101	76,26
			2029	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0267	0,9522	0,9979	0,3081	76,41
			2030	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0287	0,9522	0,9999	0,3061	76,56
			2031	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0307	0,9522	1,0019	0,3041	76,72
			2032-2035	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0327	0,9522	1,0039	0,3021	76,87

			2036-2039	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0347	0,9522	1,0059	0,3001	77,02
3	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзна я, д. №24	2025	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0651	2,0565	2,1866	2,1034	50,97
			2026	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0671	2,0565	2,1886	2,1014	51,02
			2027	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0691	2,0565	2,1906	2,0994	51,06
			2028	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0711	2,0565	2,1926	2,0974	51,11
			2029	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0731	2,0565	2,1946	2,0954	51,16
			2030	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0751	2,0565	2,1966	2,0934	51,20
			2031	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0771	2,0565	2,1986	2,0914	51,25
			2032-2035	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0791	2,0565	2,2006	2,0894	51,30
			2036-2039	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0811	2,0565	2,2026	2,0874	51,34
4	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 166	2025	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2026	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2027	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2028	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2029	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2030	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2031	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2032-2035	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2036-2039	0,123	0,123	0,112	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
5	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная №6 с. Виткулово,	2025	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2026	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2027	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09

		ул. Попкова, д. №12	2028	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2029	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2030	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2031	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2032- 2035	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2036- 2039	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
6	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	2025	0,172	0,172	0,168	0,004	0,012	0,0558	0,0718	0,1002	41,74
			2026	0,172	0,172	0,168	0,004	0,015	0,0558	0,0748	0,0972	43,49
			2027	0,172	0,172	0,168	0,004	0,018	0,0558	0,0778	0,0942	45,23
			2028	0,172	0,172	0,168	0,004	0,021	0,0558	0,0808	0,0912	46,98
			2029	0,172	0,172	0,168	0,004	0,024	0,0558	0,0838	0,0882	48,72
			2030	0,172	0,172	0,168	0,004	0,027	0,0558	0,0868	0,0852	50,47
			2031	0,172	0,172	0,168	0,004	0,03	0,0558	0,0898	0,0822	52,21
			2032- 2035	0,172	0,172	0,168	0,004	0,033	0,0558	0,0928	0,0792	53,95
			2036- 2039	0,172	0,172	0,168	0,004	0,036	0,0558	0,0958	0,0762	55,70
7	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2025	0,138	0,138	0,135	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			2026	0,138	0,138	0,135	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			2027	0,138	0,138	0,135	0,003	0,002	0,1017	0,1067	0,0333	76,21
			2028	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0026	0,1017	0,1073	0,0327	76,64
			2029	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0032	0,1017	0,1079	0,0321	77,07
			2030	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0038	0,1017	0,1085	0,0315	77,50
			2031	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0044	0,1017	0,1091	0,0309	77,93
			2032- 2035	0,138	0,138	0,135	0,003	0,005	0,1017	0,1097	0,0303	78,36
			2036- 2039	0,138	0,138	0,135	0,003	0,0056	0,1017	0,1103	0,0297	78,79

8	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	2025	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2026	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2027	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2028	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2029	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2030	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2031	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2032- 2035	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
			2036- 2039	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,102	0,102	0,128	44,35
9	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба	2025	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2026	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2027	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2028	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2029	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2030	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2031	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2032- 2035	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
			2036- 2039	0,258	0,258	0,258	0,0	0,0	0,085	0,085	0,145	36,95
10	МУП «Теплоэнерг ия-1»	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	2025	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2026	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2027	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2028	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2029	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2030	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06

			2031	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2032-2035	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2036-2039	0,300	0,300	0,300	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
11	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	2025	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2026	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2027	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2028	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2029	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2030	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2031	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2032-2035	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2036-2039	0,086	0,086	0,086	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
12	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2025	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2026	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2027	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2028	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2029	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2030	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2031	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2032-2035	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2036-2039	0,224	0,224	0,224	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
13	МУП	Котельная с.	2025	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96

	«Теплоэнерг ия-1»	Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	2026	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2027	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2028	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2029	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2030	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2031	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2032- 2035	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2036- 2039	0,172	0,172	0,169	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	2025	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2026	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2027	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2028	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2029	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2030	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2031	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2032- 2035	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2036- 2039	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
15	МУП "Елизарово"	Котельная д. Малахово, ул.Совхозна я,7	2025	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0022	0,043	0,0462	0,0228	66,96
			2026	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0024	0,043	0,0464	0,0226	67,25
			2027	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0026	0,043	0,0466	0,0224	67,54
			2028	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0028	0,043	0,0468	0,0222	67,83
			2029	0,069	0,043	0,068	0,001	0,003	0,043	0,047	0,022	68,12
			2030	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0032	0,043	0,0472	0,0218	68,41
			2031	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0034	0,043	0,0474	0,0216	68,70

			2032-2035	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0036	0,043	0,0476	0,0214	68,99
			2036-2039	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0038	0,043	0,0478	0,0212	69,28
16	МУП "Елизарово"	Котельная д. Малахово, ул. Школьная, 10	2025	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2026	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2027	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2028	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2029	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2030	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2031	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2032-2035	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2036-2039	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0

4.2. 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

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В ближайшей перспективе технологическое присоединение новых объектов к существующим источникам тепловой энергии не планируется.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах, администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

- определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития города. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

- разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

- необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;

- необходимость развития системы теплоснабжения городского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Мероприятия, по которым необходимо произвести оценку эффективности инвестиций, в данной схеме теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

В настоящей схеме отсутствуют мероприятия, реализация которых оказала бы влияние на величину ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

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

6.1. Расчетная величина нормативных потерь 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»

Таблица 6.1 - Существующие объемы теплоносителя котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Наименование источника теплоснабжения	Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м3 (Vобщ.)	Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м3 (Vот.)	Объем воды на заполнение трубопроводных сетей, м3 Vт.с	Объем воды на ГВС, м3 /год	Подпитка воды, м3/год
МУП «Теплоэнергия-1»					
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	159,100	77,540	18,160	0,000	63,400
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	7,911	6,657	0,604	0,000	0,650
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	35,191	15,790	6,421	5,560	7,420
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	9,533	9,352	0,141	0,000	0,040
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	1,056	0,812	0,196	0,000	0,048
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	5,347	5,051	0,236	0,000	0,060
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2,121	0,917	0,864	0,000	0,340

Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	6,692	1,989	1,453	0,000	3,250
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	6,4085	1,6575	1,761	0,000	2,990
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	15,275	0,708	0,487	0,000	14,080
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	10,419	0,585	0,714	0,000	9,120
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	25,374	2,094	2,080	0,000	21,200
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	14,500	8,425	0,275	0,000	5,800
МУП «Елизарово»					
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	1673,800	61,509	14,491	0,000	1597,800
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	7,250	1,839	0,161	0,000	5,250
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	13,790	3,737	0,063	0,000	9,990

Таблица 6.2 - Перспективные объемы теплоносителя котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Наименование источника теплоснабжения	Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м3 (Вобщ.)	Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м3 (Vот.)	Объем воды на заполнение трубопроводных сетей, м3 Vт.с	Объем воды на ГВС, м3 /год	Подпитка воды, м3/год
МУП «Теплоэнергия-1»					
Газовая модульная котельная ул. Ленина	1223,7	13,28	75,8	0,000	1134,62
Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	257,92	2,01	16,77	0,000	239,14
Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	680,51	4,3	45,3	0,000	630,91

6.2. 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 участком такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

В системе теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области отсутствует отпуск теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме, следовательно, данный раздел не рассматривается.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Таблица 6.2.

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
Количество баков-аккумуляторов, ед.	т/год	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов, м3	т/год	-	-	-	-	-	-	-	-

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Таблица 6.3 - Перспективные балансы производительности ВПУ

[illegible]

[illegible]

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Расчётные годовые ПСВ с утечкой определяются по формуле:

$$G_{ут} = \frac{a V^{ср.г} n_{год}}{100}$$

где: a – расчётное удельное значение ПСВ с утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, м³/ч, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема ТС;

$V^{ср.г}$ – среднегодовой объем сетевой воды в ТС, м³;

$n_{год}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, ч.

Расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем теплоснабжения после монтажа принимаются равными 1,5-кратному объему ТС по формуле:

$$G_{п.п} = 1,5 \cdot V_{эТС}$$

где: $V_{эТС}$ – объем трубопроводов тепловой сети, м³.

Расчетные годовые ПСВ на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{п.и} = 2 \cdot V_{эТС}$$

Суммарные расчётные годовые ПСВ для системы теплоснабжения в целом $G_{рпсв}$ (м³/год) определяются по формуле:

$$G_{псв} = G_{п.п} + G_{п.а} + G_{п.и} + G_{ут}$$

где: $G_{п.п}$ – расчетные годовые ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа, м³;

$G_{п.и}$ – расчетные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м³;

$G_{п.а}$ – расчетные годовые ПСВ со сливами из средств автоматического регулирования и защиты, установленных на тепловых сетях, мЗ;

$G_{ут}$ – расчетные годовые ПСВ с утечкой из тепловой сети, мЗ.

Таким образом, потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области.

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

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы Сосновского муниципального округа Нижегородской области заложена следующая концепция теплоснабжения:

многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;

теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения не планируется.

7.2. 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

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в Сосновского муниципального округа Нижегородской области не предусматривается.

7.3. 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

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, 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).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области не планируется строительство ТЭЦ.

7.6. 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

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

В увеличение зоны действия котельных нет необходимости, в связи с тем, что на расчетный срок не планируется присоединение новых абонентов.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется перевод в пиковый режим работы котельных.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Комбинированные источники выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27 оборудована котлами ДКВР-10/13 1969 года выпуска. Нормативный срок службы оборудования котельной превышает более чем в два раза. Это приводит к снижению располагаемой мощности, надежности и экономичности котельной. Также часть объектов находятся в значительной отдаленности от котельной, из-за чего нерационально использование тепловой сети

В связи с этим принято решение строительство трех газовых модульных котельных:

К 2025 году планируется строительство трех газовых модульных котельных взамен котельной №1 по ул.1 Мая д.№27 в п. Сосновское и в с. Рожок две газовые котельные взамен существующей котельной.

Также планируется строительство газовых котельных на месте существующих угольных котельных в с. Рыльково и с. Крутые.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой

из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, в качестве базовых принимались расчетные тепловые нагрузки потребителей.

При составлении перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам с 2025 г. по 2039 г. включительно, определялся избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения. Далее определялись решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения.

По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в таблице 2 (Том 1).

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, отсутствуют, в связи, с чем не предусмотрена их реконструкция. Проведенный анализ показал, что ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Источники теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют. Промышленно-коммунальная зона подключена к индивидуальному теплоснабжению. Изменение схемы не планируется.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Подключение новой нагрузки к существующим централизованным системам теплоснабжения требует проведения оценочных расчетов. Оптимальный вариант зоны теплоснабжения должен определяться в первую очередь экономической целесообразностью при обеспечении качества и надежности теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной

децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

где: $S = A + Z \rightarrow \min$, руб./Гкал/ч,

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч; Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta\tau^{0,38}} \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z = \frac{a}{3} + 30 \cdot \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} \text{ руб./Гкал/ч}$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{S^{0,4}} \right) \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

$$R_{\text{пред}} = \left(\frac{p - c}{1,2 \cdot K} \right)^{2,5}$$

где:

$R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

c – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

К – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих котельных

Наименование источника теплоснабжения	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Площадь зоны действия источника, км ²
МУП «Теплоэнергия-1»		
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	1,375	5,937
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,085	0,023
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,792	1,970
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	-	-
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,025	0,002
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,078	0,019
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,075	0,018
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,078	0,019
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,075	0,017
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	0,075	0,017
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,073	0,017
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,074	0,017
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,204	0,131
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,131	0,054
МУП «Елизарово»		
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,319	0,320
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	0,066	0,014
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	0,117	0,043

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

8.1. 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)

В перераспределении тепловой нагрузки нет необходимости, в связи с тем, что на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области в котельных наблюдается резерв мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Перспективные приросты тепловой энергии не планируются.

8.3. 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

Данные мероприятия не рациональны.

8.4. 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

Перевод котельных в пиковый режим работы или ее ликвидация на расчетный срок не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование
- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На расчетный срок перспективная нагрузка останется неизменной.

8.7. Предложения по строительству, реконструкции и (или) тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование мероприятия
-	-

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области не запланированы.

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

9.1. Техничко-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), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей отсутствует.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от котельных осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения в строгом соответствии с принятыми на источниках температурными графиками: 95/70 °С.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха. В период резкого изменения температуры наружного воздуха производится корректировка суточного графика отпуска тепла по фактической температуре наружного воздуха. Обоснованность температурного графика теплоносителя определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя. Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии Сосновского муниципального округа Нижегородской области не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

9.6. 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

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. 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

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива.

[illegible]

10	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	природный газ	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13
11	Газовая модульная котельная №1 с. Рожок	природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	96,0	96,0	96,0	96,0
12	Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	96,0	96,0	96,0	96,0
13	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	каменный	72,46	72,46	72,46	72,46	72,46	72,46	72,46	72,46
14	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	природный газ	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98	32,98
15	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	природный газ	48,66	48,66	48,66	48,66	48,66	48,66	48,66	48,66
16	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	природный газ	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14
17	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	природный газ	265,75	265,75	265,75	265,75	265,75	265,75	265,75	265,75
18	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	природный газ	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66
19	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	природный газ	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31	53,31

Таблица 10.2. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тыс.м3/т натурального топлива.

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2039
1	Газовая модульная котельная ул. Ленина	природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	975,99	975,99	975,99	975,99
2	Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	223,08	223,08	223,08	223,08

[illegible]

[illegible]

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

В котельных Сосновского муниципального округа Нижегородской области не предусмотрено наличие резервных видов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательным топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
1	Газовая модульная котельная ул. Ленина	Природный газ	-
2	Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	Природный газ	-
3	Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	Природный газ	-
4	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	Природный газ	-
5	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Природный газ	-
7	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	Природный газ	-
8	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Природный газ	-
9	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Природный газ	-
10	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Природный газ	-
11	Газовая модульная котельная №1 с. Рожок	Природный газ	-
12	Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	Природный газ	-
13	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Каменный уголь	-
14	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	Природный газ	-
15	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	Природный газ	-
16	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Природный газ	-

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
17	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	Природный газ	-
18	Котельная д. Малахово, ул. Совхозная, 7	Природный газ	-
19	Котельная д. Малахово, ул. Школьная, 10	Природный газ	-

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом 2013» Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В топливных балансах использование угля на перспективу в централизованных системах теплоснабжения не предусматривается.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Приоритетное развитие топливного баланса в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2024-2025 г.г. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения по существующему положению представлена в разделе 9 Главы 1.

Для оценки надежности теплоснабжения с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей применяется количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети.

Ввиду отсутствия сведений о количестве отказов (аварий) в системе теплоснабжения за базовый период, данный метод для оценки надежности теплоснабжения не применялся.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих параметров:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- объем дренирования и заполнения тепловой сети;
- время, затраченное на согласование проведения земляных работ.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой сети.

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 ниже.

Таблица 11.1 - 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

Информация о среднем времени восстановления теплоснабжения после повреждения в распределительных тепловых сетях от источников тепловой энергии Сосновского муниципального округа Нижегородской области в отопительный период отсутствует.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные- 0,5 - 0,74;

- ненадежные- менее 0,5.

Согласно представленным данным в таблице 11.2 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 11.2 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

№ п/п	Наименование котельной	Наименование показателя																	
		полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электроснабжения	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)	Наличие резервного водоснабжения	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной количество отказов тепловой сети за 2024 год	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации. км	Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год)	Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)	
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	10321,93	5088	1,412	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	2,252	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	2255,19	5088	0,341	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,077	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	5781,05	5088	0,810	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,818	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
4	Котельная №5 д. Макасово, ул.	318,01	5088	0,480	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,018	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6

№ п/п	Наименование котельной	Наименование показателя																	
		полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электроснабжения	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)	Наличие резервного водоснабжения	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной	количество отказов тепловой сети за 2024 год	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км	Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год)	Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)
	Гагарина, д. 16 б																		
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	212,00	5088	0,042	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,025	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	1320,00	5088	0,259	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,030	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	240,70	5088	0,047	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,110	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	620,135	5088	0,102	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,272	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6

№ п/п	Наименование котельной	Наименование показателя																	
		полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электроснабжения	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)	Наличие резервного водоснабжения	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной	количество отказов тепловой сети за 2024 год	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, км	Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год)	Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	620,135	5088	0,085	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,200	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	185,10	5088	0,036	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,062	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	155,70	5088	0,030	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,091	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	512,39	5088	0,107	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,265	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
13	Котельная с. Давыдково, ул.	535,16	5088	0,093	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,035	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6

№ п/п	Наименование котельной	Наименование показателя																	
		полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электроснабжения	Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)	Наличие резервного водоснабжения	Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной	количество отказов тепловой сети за 2024 год	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации. км	Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год)	Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк те)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)
	Школьная д. 13 А																		
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	1603,60	5088	0,618	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	1,846	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	102,00	5088	0,043	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,014	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	368,20	5088	0,170	Да	1	Нет	0,6	Да	1	1	0	0,008	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

«способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ 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) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], живучести [Ж]».

В соответствии с п. 6.26 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

системы СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,88$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ Р 27.102-2021 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с

помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t} \quad (1.1.)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка. В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1}, \quad (1.2.)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot \text{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot \text{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot \text{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (1.3)$$

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

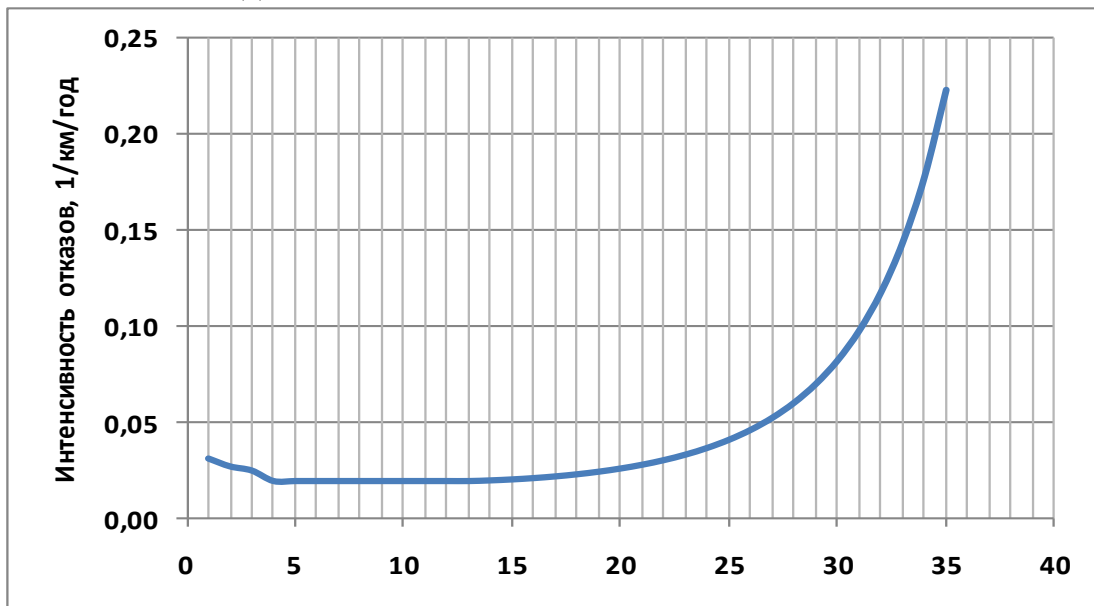


Рисунок 1.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, в промышленных зданиях ниже +8°C (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{с}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_{\text{o}}}{q_{\text{o}}V} + \frac{t'_{\text{с}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_{\text{o}}}{q_{\text{o}}V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (1.4)$$

где

- | | | |
|-----------------|----|---|
| $t_{\text{с}}$ | тв | внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °C; |
| z | V | время, отсчитываемое после начала исходного события, ч; |
| $t'_{\text{с}}$ | тв | температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °C; |
| $t_{\text{н}}$ | тн | температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °C; |
| Q_{o} | Q0 | подача теплоты в помещение, Дж/ч; |
| $q_{\text{o}}V$ | z | удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°C); |

β коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до $+12^{\circ}\text{C}$ при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_o}{q_o V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_g - t_n)}{(t_{g,a} - t_n)}, \quad (1.5)$$

где $t_{g,a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения ($+12^{\circ}\text{C}$ для жилых зданий);

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a [1 + (b + c l_{c,z}) D^{1,2}], \quad (1.6)$$

где

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ
 $l_{c,z}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;
 D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (1.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (1.8)$$

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (1.9)$$

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Таблица 11.3 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

Наименование котельной	Длина участка, м	Средний внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2252	143	надземная /подземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	77	112	надземная /подземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	818	112	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	18	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	25	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	30	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	110	121	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	272	113	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а	200	113	надземная	0	0	0	0	0	0

Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	62	115	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	91	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	265	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	35	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	1846	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная д.Малахово ул.Совхозная,7	14	108	надземная	0	0	0	0	0	0
Котельная д.Малахово ул.Школьная,10	8	108	надземная	0	0	0	0	0	0

Стационарная вероятность рабочего состояния сети: 0,9

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

Таблица 11.4

Наименование мероприятия	Финансирование, тыс. руб
Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	
Мероприятия отсутствуют	
Установка резервного оборудования	
Мероприятия отсутствуют	
Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	
Мероприятия отсутствуют	
Резервирование тепловых сетей смежных поселений	
Мероприятия отсутствуют	
Устройство резервных насосных станций	
Мероприятия отсутствуют	
Установка баков-аккумуляторов	
Мероприятия отсутствуют	

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

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчеты эффективности инвестиций и тарифных последствий выполнены в соответствии с требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. N 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (раздел XI), утвержденные Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212;
- исходных данных и отчетных материалов, переданных теплоснабжающими организациями.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 12.1.

Информация о планируемых капитальных вложениях в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Прогнозные индексы потребительских цен и индексы-дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %.

[illegible]

Таблица 12.2. - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности, тыс. руб., без НДС.

[illegible]

[illegible]

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Согласно решениям мастер-плана, по источникам теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

По тепловым сетям настоящей схемой определены две группы:

Перечень участков тепловой сети, техническое состояние которых определяет необходимость их замены. Учитывая техническое состояние обозначенных участков сетей, мероприятия по их реконструкции предусмотрены на период с 2030-2037 годы.

Перечень участков тепловой сети, требующих замены, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. По данной группе сетей необходимо выполнить диагностику технического состояния трубопроводов, что позволит определить фактическую необходимость замены участков тепловой сети, вид работ (реконструкция/ капитальный ремонт) и очередность. Перечень планируемых мероприятий по участкам тепловой сети с неудовлетворительным техническим состоянием на ближайшие периоды должен быть отражен в схеме теплоснабжения при ее ежегодной актуализации.

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию мероприятий, направленных на реконструкцию/ремонт тепловых сетей:

концессионное соглашение;

собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:

прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;

платы (тариф) за подключение;

амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

заемные средства (кредиты);

финансирование из бюджетов различных уровней.

Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий и проектов, предложенных в схеме теплоснабжения, приведены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.3 - Предложения по источникам инвестиций для реализации мероприятий на объектах теплоснабжения ЕТО

№	Группа мероприятий	Предложения по источникам инвестиций	Статья возврата инвестиций
1	Строительство источников тепловой энергии	не предусмотрено	
2	Реконструкция источников тепловой энергии	не предусмотрено	Амортизационные отчисления в тарифе на тепловую энергию, предпринимательская прибыль, инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию (при согласовании с регулирующим органом)
3	Реконструкция тепловых сетей	не предусмотрено	
4	Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки	не предусмотрено	

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Таблица 12.4

Показатель	ДО	ПОСЛЕ
-		
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал/год	-	-
Капитальные затраты		
Капитальные затраты	0	-
Ожидаемый энергетический и экономический эффект		
Экономия природного газа в натуральном выражении	тыс. куб.м /год	-
Экономия природного газа	тыс. руб/год	-
Окупаемость проекта, год	-	

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

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13.06.2013 г. №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;

федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения меропроизводственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Сосновского муниципального округа Нижегородской области.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.5.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	ликвидация котельной
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	136,84	
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	4,36	
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	29,87	
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,02	
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	28	

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
12	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 поселения, городского округа)	%	0	
13	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 поселения, городского округа)	%	0	
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д.1б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	91,40	91,40
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	5,32	9,88
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	75,95	77,02
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	225,352	225,352
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	общем объеме отпущенной тепловой энергии			
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	10	25
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	103,26	103,26
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	1,74	2,17
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	51,02	51,34
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,02	0,02
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	37	52
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	137,64	137,64
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	3,65	3,65
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	120,57	120,57
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)			
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	35	50
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	121,99	121,99
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	6,14	6,14
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	90,09	90,09
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной	м2/Гкал/ч	0,01	0,01

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	тепловой нагрузке			
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	31,52	31,52
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к	Гкал / м2	8,77	26,3

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	материальной характеристике тепловой сети			
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	43,49	55,7
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,02	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	5	20
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	149,51	149,51
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	0,05	0,05
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	85,82	90,41
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	225,352	225,352
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	30	45
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате	ед.	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	технологических нарушений на тепловых сетях			
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	374,08	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	2,98	2,98
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	28,41	28,41
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,06	0,06
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	54	69
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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)	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	(для поселения, городского округа)			
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	190,19	190,19
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	1,53	1,53
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	26,12	27
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,09	0,09
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	39	14
12	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 поселения, городского округа)	%	0	1
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 поселения, городского округа)			
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	90,77	90,77
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	1,8	1,8
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	2,2	3,8
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	5,49	3,18
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	58	71
12	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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)			
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	62,96	62,96
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	0	0
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	118,3	113,5
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	13	28

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	153,14	153,14
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	3,89	0,29
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	133,07	98,45
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,07	0,1
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	общем объеме отпущенной тепловой энергии			
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	13	28
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	162,74	162,74
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	3,45	5,95
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	66,96	69,28
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0,01	0,01
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	144,58	144,58
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	21,1	21,1
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	95,12	95,12
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0	0
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)			
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	154,8	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м2	32	32
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	44,35	44,35
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной	м2/Гкал/ч	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	тепловой нагрузке			
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0
Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба				
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	154,8	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к	Гкал / м2	21,1	21,1

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	материальной характеристике тепловой сети			
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	36,95	36,95
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	0	0
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	50,4	50,4
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8	23
12	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 поселения, городского округа)	%	0	0
13	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 поселения, городского округа)	%	0	0

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Таблица 13.2

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2039
Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0
Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на тепловой сети	0	0	0	0	0	0	0
Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период, дней	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения	73,08	73,08	73,08	73,08	73,08	73,08	73,08
Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0
Удовлетворенность потребителей качеством	0	0	0	0	0	0	0

теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения							
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения <u>антимонопольного</u> <u>законодательства</u> (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствия применения санкций, предусмотренных <u>Кодексом</u> Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение <u>законодательства</u> Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, <u>законодательства</u> Российской Федерации о естественных монополия							
Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0

13.2. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, муниципального округа, городского округа

Таблица 13.3

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2039
Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0
Кол-во аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2039
мощность «нетто», Гкал/ч							
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80	2073,80

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Источники финансирования запланированных мероприятий:

1. Собственные средства – 13%, в.т.ч.:

а. амортизация – 22%;

б. прибыль – 2%;

2. Заемные средства – 76%;

Основные принципы регулирования тарифов на тепловую энергию изложены в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Статья 7 Принципы регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и полномочия органов исполнительной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

1) обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителя;

2) обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности), теплоносителя;

3) обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;

4) стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;

5) создание условий для привлечения инвестиций;»

В соответствии с пунктом 4 статьи 154 Жилищного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005 г., № 1 (часть 1) статья 14), плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление (теплоснабжение, в том числе поставки твердого топлива при наличии печного отопления).

Основным принципом установления предельного индекса является доступность для граждан совокупной платы за все потребляемые коммунальные услуги, рассчитанной с учетом этого предельного индекса (далее – плата за коммунальные услуги).

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе формирования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг, а также на частичное финансирование программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

В соответствии с пунктом 21.1 «Методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (утв. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 г. № 378)»:

«21.1. Если рассчитанная доля прогнозных расходов средней семьи на коммунальные услуги в среднем прогнозном доходе семьи в рассматриваемом муниципальном округе превышает заданное значение данного критерия, то необходим пересмотр проекта тарифов ресурсоснабжающих организаций или выделение дополнительных бюджетных средств на выплату субсидий и мер социальной поддержки населению».

В связи с вышеизложенным, предлагаем рассматривать рост основных тарифов (тепловая энергия, электроэнергия, природный газ и т.д.) в совокупности.

Использование такого подхода к росту тарифов на тепловую энергию позволит выявить значительный ресурс, позволяющий применить основные принципы государственной политики в сфере теплоснабжения, сформулированные в ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», к которым относятся:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

4) развитие систем централизованного теплоснабжения;

5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13.06.2013 г. №760-э;

основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;

федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

отпуск тепловой энергии в сеть;

потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

затраты на топливо;

затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;

затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;

прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития города.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 - Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию						
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2039
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,09	1,06	1,06	1,06	1,06
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Сосновского муниципального округа Нижегородской области

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 10 января 2023 г.) в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1– Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Тепло-снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании тепло-снабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	МУП «Теплоэнергия-1»	котельная/тепловая сеть	СТ-1	МУП «Теплоэнергия-1»	п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б		котельная/тепловая сеть	СТ-2		
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24		котельная/тепловая сеть	СТ-3		
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б		котельная/тепловая сеть	СТ-4		
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12		котельная/тепловая сеть	СТ-5		
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11		котельная/тепловая сеть	СТ-6		
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б		котельная/тепловая сеть	СТ-7		
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а		котельная/тепловая сеть	СТ-8		

9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба		котельная/тепловая сеть	СТ-9		
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2		котельная/тепловая сеть	СТ-10		
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1		котельная/тепловая сеть	СТ-11		
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12		котельная/тепловая сеть	СТ-12		
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А		котельная/тепловая сеть	СТ-13		
14	Котельная,д. Малахово ул. Школьная, д.10	МУП «Елизарово»	котельная/тепловая сеть	СТ-14	МУП «Елизарово»	
15	Котельная, д. Малахово, ул. Совхозная, д.7		котельная/тепловая сеть	СТ-15		
16	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б		котельная/тепловая сеть	СТ-16		

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

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808, при утверждении схемы теплоснабжения были утверждены зоны деятельности с назначением в каждой зоне единой теплоснабжающей организации.

Таблица 15.2– Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании тепло-снабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/тепловые сети	СТ-1	МУП «Теплоэнергия-1»	отсутствует	отсутствует
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16		Источник/тепловые сети	СТ-2		отсутствует	отсутствует
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24		Источник/тепловые сети	СТ-3		отсутствует	отсутствует
4	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б		Источник/тепловые сети	СТ-4		отсутствует	отсутствует
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12		Источник/тепловые сети	СТ-5		отсутствует	отсутствует
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11		Источник/тепловые сети	СТ-6		отсутствует	отсутствует
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б		Источник/тепловые сети	СТ-7		отсутствует	отсутствует

8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а		Источник/ тепловые сети	СТ-8		отсутствует	отсутствует
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 6а		Источник/ тепловые сети	СТ-9		отсутствует	отсутствует
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2		Источник/ тепловые сети	СТ-10		отсутствует	отсутствует
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1		Источник/ тепловые сети	СТ-11		отсутствует	отсутствует
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12		Источник/ тепловые сети	СТ-12		отсутствует	отсутствует
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А		Источник/ тепловые сети	СТ-13		отсутствует	отсутствует
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, д.10	МУП «Елизарово»	Источник/ тепловые сети	СТ-14	МУП «Елизарово»	отсутствует	отсутствует
15	Котельная д. Малахово, ул. Совхозная, д.7		Источник/ тепловые сети	СТ-15		отсутствует	отсутствует
16	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б		Источник/ тепловые сети	СТ-16		отсутствует	отсутствует

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

владение 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;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории города, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области приведен в таблице 15. 3.Таблица

Таблица 15.3 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области

№ систем тепло- снабж- ения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснаб- жения	Распо- лагаемая тепловая мощность источни- ка, Гкал/ч	Тепло- снабжаю- щие (тепло- сетевые) организации в границах системы тепло- снабжения	Размер собствен- ного капитала теплосна- б- жающей (тепло- сетевой) органи- зации, тыс.руб.	Объекты систем тепло- снабжения в обслужи- вании тепло- снабжающ- ей (тепло- сетевой) организа- ции	Вид имущест- венного права	Емкость теплов- ых сетей, м	Инфо- р- мация о подаче заявки на присво- ение статуса ЕТО	№ зоны деятел- ности	Утверж- денная ЕТО	Основан- ие для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная №1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2,190	МУП «Теплоэнерг- ия-1»	-	источник/ тепловые сети	Хоз.веден- ие	18,160	-	1	МУП «Теплоэнерг- ия-1»	п. 11 постанов- ления Правитель- ства РФ от 8 августа 2012 г. N 808
2	Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д16	0,420		-	источник/ тепловые сети		0,604	-	1		
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0,842		-	источник/ тепловые сети		6,421	-	1		
4	Котельная	0,045		-	источник/		0,141	-	1		

	№5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б				тепловые сети						
5	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,282		-	источник/ тепловые сети		0,196	-	1		
6	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,051		-	источник/ тепловые сети		0,236	-	1		
7	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,520		-	источник/ тепловые сети		0,864	-	1		
8	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон 2а	0,258		-	источник/ тепловые сети		1,453	-	1		
9	Котельная с. Рожок ул. Микрорайон ба	0,258		-	источник/ тепловые сети		1,761	-	1		
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,100		-	источник/ тепловые сети		0,487	-	1		

11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,100		-	источник/тепловые сети		0,714	-	1		
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,100		-	источник/тепловые сети		2,080	-	1		
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,100		-	источник/тепловые сети		0,275	-	1		
14	Котельная с.Елизарово ул.Школьная 42 Б	0,679	МУП «Елизарово»	-	источник/тепловые сети	Хоз.ведение	14,491	-	2	МУП «Елизарово»	
15	Котельная д.Малахово ул.Совхозная ,7	0,043		-	источник/тепловые сети		0,161	-	2		
16	Котельная д.Малахово ул.Школьная ,10	0,170		-	источник/тепловые сети		0,063	-	2		

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от теплоснабжающих организаций в рамках разработки схемы теплоснабжения не поступали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории города.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.	Источники инвестиций
1	-	-	-	-

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.	Источники инвестиций
1	-	-	-	-

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 16.3

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций	Источники инвестиций
1	-	-	-	-

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Замечания и предложения	Примечание

17.2. Ответы разработчиков проектов схемы теплоснабжения на замечания и предложения

№ п/п	Замечания и предложения	Примечание

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработка схемы теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области производилась впервые на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями от 10 января 2023 г.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Реестр измененных мероприятий	Мероприятия, выполненные утвержденной схемой
-	