АДМИНИСТРАЦИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

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 01.11.2022 № 59-р, администрация Сосновского муниципального округа Нижегородской области **постановляет**:

1.Утвердить схему теплоснабжения Сосновского муниципального округа Нижегородской области на период с 2024 по 2039 годы (утверждаемая часть, обосновывающие материалы).

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 (М.М. Новиков).

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

Глава местного самоуправления
Сосновского муниципального округа А.С.Зимин

Утверждена
постановлением администрации
Сосновского муниципального округа
Нижегородской области
от 09.01.2024 № 7

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

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт схемы	6
Основные термины и понятия	8
Введение	10
Общая часть	11
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	12
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам	12
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	18
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах	20
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 Сосновскому муниципальному округу	20
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	21
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	22
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	23
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 и более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения	29
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения	29
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	30
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	30
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	32
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения	34
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	34
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	34
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии	34
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	34

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	34
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	35
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	35
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	35
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	35
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	36
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	36
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	38
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	38
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	39
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)	39
6.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную и производственную застройку	39
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	39
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	40
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения потребителей	40
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения	40
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	40
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения горячего	40

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	
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	42
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива	42
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	44
8.3. Виды топлива, их доли и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	44
8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	45
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	45
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	46
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	46
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов	46
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	47
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	48
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	48
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	49
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации	49
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	49
10.2. Реестр зон действия единой теплоснабжающей организации	49
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	50
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	53
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	53
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	54
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	54
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Сосновского муниципального округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения	55
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	55
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	55
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной	55

(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	
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	55
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	56
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Сосновского муниципального округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	56
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	56
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа	57
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	66

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»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (с изменениями);
- Приказ Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (с изменениями и дополнениями);
- Генеральные планы городского и сельских поселений Сосновского муниципального района Нижегородской области.

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, финансируются из регионального бюджета.

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 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 2024 по 2039 годы.

В проекте выделяются 3 этапа:

Первый этап:2024-2028 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2029-2033 годы;

Третий этап: 2034-2039 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 теплопотребляющих 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, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральными планами.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся 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 генеральных планов, 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.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На территории Сосновского муниципального округа по состоянию на 01.01.2023 года проживает 16 339 человек.

На территории округа действуют 16 централизованных источников теплоснабжения.

МУП «Теплоэнергия-1»

- Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая, д.№27 - температурный график – 90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная №2а, п. Сосновское, ул. Крупской, д. 1б - температурный график – 90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная д.№24 - температурный график –90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – четырехтрубная;
- Котельная №4 п. Сосновское, пер. Школьный, д.№8 - температурный график –90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина д.1б - температурный график –90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова д.12 - температурный график –90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная д.11 - температурный график – 90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.38 б - температурный график – 90/67 ^{0}С, система теплоснабжения – двухтрубная.

МУП «Бытсервис»

- Котельная с. Рожок ул. Центральная д. 1 - 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. Центральная д. 12- температурный график – 95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная;
- Котельная с. Давыдково ул. Школьная д. 13 А - температурный график –95/70 С, система теплоснабжения – двухтрубная.

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 в соответствии с СП 131.13330.2020

№ п/п	Показатель	Количество
1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-28^{0}С
2	Средняя температура за отопительный период	-3,4 ^{0}С
3	Продолжительность отопительного периода	212 сут.

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

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам

В таблице 2 показаны объемы строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения Сосновского муниципального округа.

Таблица 2

Наименование потребителей	Этажность	Объем, м^3	Присоединенная нагрузка, Гкал/час нагрузка
МУП «Теплоэнергия-1»			
Котельная № 1 п. Сосновское, ул. 1 Мая, д.№27			
Многоквартирные жилые дома			
ул. Красноармейская д.81	5	11182	0,217
ул. Красноармейская д.77	3	4082	0,098
ул.1Мая д.11	5	17278	0,306
ул.1Мая д.46	2	1512	0,023
ул.1Мая д.48	2	1449	0,007
ул. Ленина д.33	5	7902	0,179
ул. Ленина д. 31	5	7907	0,179
ул. Ленина д. 3	5	6512	0,141
ул. Ленина д. 60	5	26265	0,555
ул. Ленина д.29	3	4166	0,111
ул. Ленина д.35	2	1200	0,037
ул. Ленина д.5	2	1192	0,037
Бюджетные организации			0,000
МКУ «Хозяйственно-эксплуатационная служба» Сосновского муниципального района Нижегородской области			0,339
МБОУ ДО «Дом детского творчества»			0,086
МБУК «МРКЦ «Березка»			0,238
МБДОУ д/с «Рябинушка»			0,092
МБОУ ДОД «Детская музыкальная школа»			0,044
МБОУ ДОД «Детская художественная школа»			0,085
Центральная библиотека			0,026
МБОУ детский сад «Колокольчик»			0,067
МБОУДОД «ДЮСШ»			0,208
МБУК «Межпоселенческий краеведческий музей»			0,112
МБУК «Центр развития народных промыслов и туризма» Сосновского муниципального района			0,000
МБУК «Центр развития народных промыслов и туризма» Сосновского муниципального района			0,049
ГБУНО «УМФЦ»			0,016

ГБОУ СПО «Сосновский агропромышленный техникум»			0,035
ГБОУ СПО «Сосновский агропромышленный техникум»			0,019
МО МВД «Павловский», ул. Ленина			0,146
МО МВД «Павловский», ул. 1 Мая			0,128
ГБУ «Комплексный центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов Сосновского района»			0,023
ГУ Управление Пенсионного фонда РФ			0,012
Прокуратура Нижегородской области			0,042
Управление по обеспечению деятельности мировых судей, адвокатуры и нотариата Нижегородской области			0,025
Управление судебного департамента по Нижегородской области			0,043
ГБУ «Центр занятости населения» Сосновского района			0,011
Управление Федеральной службы судебных приставов по Нижегородской области			0,069
Прочие потребители			0,026
ГП НО «Нижегородская областная фармация» Аптека № 20			0,013
Общество с ограниченной ответственностью «Круг»			0,000
Общество с ограниченной ответственностью «Круг»			0,024
Общество с ограниченной ответственностью «Универмаг»			0,071
Общество с ограниченной ответственностью «Русская кухня»,			0,011
Церковь			0,021
Ч. п. Зыков А.Е., кафе «Солнечный луч»			0,000
Ч.п. Зыков А.Е., кафе «Медок», магазин продукты			0,032
Сосновский отдел «Росгосстраха»			0,034
АО «Газпроммежрегионгаз Нижний Новгород»			0,020
Гр. Карасев С.Е.			0,023
ООО «ТМ»			0,008
Гр. Мохов А.А.			0,007
УФПС Нижегородской области филиала ФГУП «Почта России» Сосновский Почтамт			0,048
ИП Можаева М.Е.			0,021
Гр. Нефедова			0,015
ИП Воронина			0,163
ИП Мялкин А.В.			0,015
Хлынова И.В.			0,005
Шарманкина С.А.			0,008
ООО «Табиб»			0,016
ООО «Тандер»			0,008
Хахаев О.В			0,016
Климов А.В.			0,027
Скаридова О.Л.			0,046
Бутусов Е.В.			0,004
ООО РИФ			0,005
ИП Рыбаков С.В			0,010
Котельная №2 п. Сосновское ул. Крупской, 1б			
Малышева М.П. прочие			0,004

МБОУ «Сосновская СШ № 2»			0,003
МО МВД «Павловский», ул. Крупской			0,022
Мялкин А.В. прочие			0,008
П.сосн.ул.крупскойд2			0,522
Котельная № 3п.Сосновское ул .Профсоюзная д.24			
ГБУЗ НО «Сосновская ЦРБ» теплоснабжение			1,021
ГБУЗ НО «Сосновская ЦРБ» вентиляция			0,016
ГБУЗ НО «Сосновская ЦРБ» горячее водоснабжение			0,106
ГБУЗ НО «Сосновская ЦРБ» технология			0,105
ИП Кузнецов С.Ю. прочие			0,004
П.сосновское ул.Профсоюзная д.27			0,804
Котельная № 4 п.Сосновское ул.пер.Школьный д.8			
МБОУ детский сад «Тополек»			0,077
МБОУ «Сосновская СШ № 1»			0,368
Котельная № 5 д.Макасово д.сад Зернышко			
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Зернышко» отопление/ горячее водоснабжение			0,134
Котельная №6 Виткуловская школа			
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Виткуловская СШ»			0,089
Котельная № 7 Яковская школа			
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Яковская ОШ»			1320
Котельная №8 Виткуловский сдк			
МБУК «МРКЦ «Березка»			240,7
МУП «Бытсервис»			
Котельная с. Рожок, ул. Центральная д. 1			
Многоквартирные жилые дома			
с. Рожок ул. Микрорайон д. 2	3	4860	0,06
Бюджетные организации			
ГКУ «СРЦ»	2	5121	0,04
МБОУ Рожковская средняя школа	2	10465	0,08
Библиотека		5027	0,01
Рожковский клуб	1	5027	0,03
Прочие потребители			
ПАО «Ростелеком»		1448	0,001
ФГУП «Почта России»		1448	0,002
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д. 21 корп. 2			
Многоквартирные жилые дома			
Бюджетные организации			
МБОУ «Крутецкая школа»	1	2321	0,04
Крутецкий ФАП	1	721	0,002
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1			
Бюджетные организации			
МБОУ «Рыльковская школа»		1081	0,03
Библиотека		2142	0,004
Рыльковский ФАП		2142	0,003
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12			
Бюджетные организации			
МДОУ д/сад «Колокольчик»		4081	0,05
Давыдковская сельская администрация		2000	0,02

Давыдковский клуб		4150	0,03
Давыдковский ФАП		660	0,006
Прочие потребители			
ФГУП «Почта России»		63	0,0008
ГП НО «НОФ» аптека № 20		243	0,001
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13А			
Бюджетные организации			
МБОУ «Давыдковская средняя школа»		7449	0,1
МУП "Елизарово"			
Котельная №1 с. Елизарово, ул. Школьная 42 Б			
Многоквартирные жилые дома			
ул. Молодежная ,5	5	15600	0,3
Бюджетные организации			
Елизаровскоя 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			
Малаховсий ДК	2	9609	0,162
Гараж	1	272	0,008

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.

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

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3 - Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления (существующее положение)

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/час	Полезный отпуск, Гкал/год
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	4,4333	10493,842
2		Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,9522	2253,854
3		Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2,0565	4867,82
4		Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,4455	1054,46
5		Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,1343	318,01
6		Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,0894	211,61
7		Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,5577	1320
8		Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,1017	240,7
9	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,2230	1124,2
10		Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,0420	199,2
11		Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,0370	165,54
12		Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1000	530,57
13		Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1000	543,72

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/час	Полезный отпуск, Гкал/год
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,6794	1716
15		Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0430	101,78
16		Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,1700	402,4

Таблица 4 - Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления (перспективное положение до 2039 г.)

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/час	Полезный отпуск, Гкал/год
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Газовая модульная котельная ул. Ленина	3,01	7124,91
		Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	0,688	1628,51
		Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	1,886	4464,22
2		Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,9522	2253,854
3		Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2,0565	4867,82
4		Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,4455	1054,46
5		Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,1343	318,01
6		Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,0894	211,61
7		Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,5577	1320
8		Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,1017	240,7
9	МУП «Бытсервис»	Газовая модульная котельная с. Рожок №1	0,258	562,1
10		Газовая модульная котельная с. Рожок №2	0,258	562,1
11		Газовая котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,0420	199,2
12		Газовая котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,0370	165,54

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/час	Полезный отпуск, Гкал/год
13		Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1000	530,57
14		Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1000	543,72
15	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,6794	1716
16		Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0430	101,78
17		Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,1700	402,4

Годовой расход тепловой энергии на отопление определяется по формуле:

$Q_{год\ от} = Z_{от} \times Q_{отр} \times ((T_в - T_{со})/(T_в - T_н)) \times P_о$, Гкал/год

где: $Q_{отр}$ – максимальный часовой расход тепла на отопление, Гкал/ч;

$P_о$ – продолжительность отопительного периода, сутки;

$Z_{от}$ – время работы в сутки, ч;

$T_{со}$ – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С

$T_н$ – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, °С

$T_в$ – расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, °С

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Объекты, с централизованным теплоснабжением от действующих котельных расположенные в производственных зонах Сосновского муниципального округа отсутствуют.

Теплоснабжение производственных зон осуществляется от собственных источников, размещенных на территориях предприятий.

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 Сосновскому муниципальному округу

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование расчетного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/час /км^2						
			2023	2024	2025	2026	2027	2028 - 2032	2033-2039
1	п. Сосновское	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	0,874	0,874	0,874	0	0	0	0
		Газовая модульная котельная ул. Ленина	0	0	0	1,54	1,54	1,54	1,54
		Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	0	0	0	0,87	0,87	0,87	0,87
		Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	0	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58
2		Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	160,598	160,598	160,598	160,598	160,598	160,598	160,598
3		Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	3,073	3,073	3,073	3,073	3,073	3,073	3,073
4		Котельная №4 п. Сосновское, пер. Школьный, д.№8	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
5	д. Макасово	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д№1б	414,66	414,66	414,66	414,66	414,66	414,66	414,66
6	с. Виткулово	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д №12	143,038	143,038	143,038	143,038	143,038	143,038	143,038
7		Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д№38 б	8,404	8,404	8,404	8,404	8,404	8,404	8,404
8	с. Яковское	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д. №11	619,623	619,623	619,623	619,623	619,623	619,623	619,623

9	с. Рожок	Газовая модульная котельная с. Рожок №1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10		Газовая модульная котельная с. Рожок №1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	с. Крутые	Газовая модульная котельная с. Крутые	10,927	10,927	10,927	10,927	10,927	10,927	10,927
12	д. Рыльково	Газовая модульная котельная д. Рыльково	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468	4,468
13	с. Давыдково	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
14		Котельная с. Давыдково, ул. Школьная, д. 13 А	81,632	81,632	81,632	81,632	81,632	81,632	81,632
15	с. Елизарово	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
16	д. Малахово	Котельная д. Малахово, ул. Совхозная,7	219,383	219,383	219,383	219,383	219,383	219,383	219,383
17		Котельная д. Малахово, ул. Школьная,10	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25	2656,25

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

Централизованное теплоснабжение в Сосновском муниципальном округе имеется в п. Сосновское, с. Рожок, с. Елизарово.

Отопление жилой застройки в остальных населенных пунктах осуществляется с помощью автономных источников отопления.

В настоящее время на территории Сосновского муниципального округа действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления. На территории Сосновского муниципального округа деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляют три организации - МУП «Теплоэнергия-1», МУП «Бытсервис» и МУП «Елизарово». Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Сосновском муниципальном округе включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Данная централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность 16-ти источников тепловой энергии.

Таблица 6

Наименование источника теплоснабжения	Мощность котла (Гкал/час)	Водогрейные котлы	Количество котлов	Мощность котельной (Гкал/час)	Вид топлива
МУП «Бытсервис»					
Котельная с. Рожок ул. Центральная д. 1	0,115	КВр-0,6	2	0,23	Каменный уголь

Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	КВр-0,2	1	0,17	Каменный уголь
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	КВр-0,2	1	0,17	Каменный уголь
	0,86	Е 9/1	1		
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,05	ELLPREX 170 HT	2	0,1	Природный газ
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,05	Хопер-А	2	0,1	Природный газ
МУП "Елизарово"					
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,4385	Ellprex-510	2	0,877	Природный газ
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0345	RS-H-80	2	0,069	Природный газ
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,086	RS-H-200	2	0,172	Природный газ
МУП «Теплоэнергия-1»					
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	5,6	ДКВР10/13	3	16,8	Природный газ
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,653	ELLPREX 760	2	1,306	Природный газ
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	1,07	КСВа1,25	4	4,29	Природный газ
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	1,08	КСВа1,25	2	2,15	Природный газ
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,054	Хопер 63	1	0,124	Природный газ
	0,07	Хопер 80	1		

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	RSH100	2	0,172	Природный газ
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,07	Хопер 80	2	0,14	Природный газ

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

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

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.

Индивидуальные источники тепловой энергии Сосновского муниципального округа служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 362,71 тыс. м^2. Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м^2. Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 7,254 Гкал/час.

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

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии и перспективные балансы, с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, приведены в таблице 7.

Таблица 7– Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

№ 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,	КИУТМ, %
1	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	2022	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2023	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2024	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			2025	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2026	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2028	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2029-2033	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			2034-2039	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, д1б	2022	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0187	0,9522	0,9899	0,3161	75,80
			2023	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0207	0,9522	0,9919	0,3141	75,95
			2024	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0227	0,9522	0,9939	0,3121	76,10
			2025	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0247	0,9522	0,9959	0,3101	76,26
			2026	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0267	0,9522	0,9979	0,3081	76,41
			2027	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0287	0,9522	0,9999	0,3061	76,56
			2028	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0307	0,9522	1,0019	0,3041	76,72
			2029-2033	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0327	0,9522	1,0039	0,3021	76,87
			2034-2039	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	2022	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0651	2,0565	2,1866	2,1034	50,97
			2023	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0671	2,0565	2,1886	2,1014	51,02
			2024	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0691	2,0565	2,1906	2,0994	51,06
			2025	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0711	2,0565	2,1926	2,0974	51,11
			2026	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0731	2,0565	2,1946	2,0954	51,16
			2027	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0751	2,0565	2,1966	2,0934	51,20
			2028	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0771	2,0565	2,1986	2,0914	51,25
			2029-2033	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0791	2,0565	2,2006	2,0894	51,30
			2034-2039	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0811	2,0565	2,2026	2,0874	51,34
4	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2022	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00004	0,4455	0,445544	1,704456	20,72
			2023	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00304	0,4455	0,448544	1,701456	20,86
			2024	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00604	0,4455	0,451544	1,698456	21,00
			2025	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00904	0,4455	0,454544	1,695456	21,14
			2026	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,01204	0,4455	0,457544	1,692456	21,28
			2027	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,01504	0,4455	0,460544	1,689456	21,42
			2028	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,01804	0,4455	0,463544	1,686456	21,56
			2029-2033	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,02104	0,4455	0,466544	1,683456	21,70
			2034-2039	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,02404	0,4455	0,469544	1,680456	21,84
5	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	2022	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2023	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2024	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2025	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2026	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2027	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120

			2028	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2029-2033	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2034-2039	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
6	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	2022	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2023	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2024	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			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
			2029-2033	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2034-2039	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
7	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	2022	0,172	0,172	0,168	0,004	0,012	0,0558	0,0718	0,1002	41,74
			2023	0,172	0,172	0,168	0,004	0,015	0,0558	0,0748	0,0972	43,49
			2024	0,172	0,172	0,168	0,004	0,018	0,0558	0,0778	0,0942	45,23
			2025	0,172	0,172	0,168	0,004	0,021	0,0558	0,0808	0,0912	46,98
			2026	0,172	0,172	0,168	0,004	0,024	0,0558	0,0838	0,0882	48,72
			2027	0,172	0,172	0,168	0,004	0,027	0,0558	0,0868	0,0852	50,47
			2028	0,172	0,172	0,168	0,004	0,03	0,0558	0,0898	0,0822	52,21
			2029-2033	0,172	0,172	0,168	0,004	0,033	0,0558	0,0928	0,0792	53,95
			2034-2039	0,172	0,172	0,168	0,004	0,036	0,0558	0,0958	0,0762	55,70

8	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2022	0,14	0,14	0,137	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			2023	0,14	0,14	0,137	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			2024	0,14	0,14	0,137	0,003	0,002	0,1017	0,1067	0,0333	76,21
			2025	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0026	0,1017	0,1073	0,0327	76,64
			2026	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0032	0,1017	0,1079	0,0321	77,07
			2027	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0038	0,1017	0,1085	0,0315	77,50
			2028	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0044	0,1017	0,1091	0,0309	77,93
			2029-2033	0,14	0,14	0,137	0,003	0,005	0,1017	0,1097	0,0303	78,36
			2034-2039	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0056	0,1017	0,1103	0,0297	78,79
9	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Рожок, ул. Центральная , д. 1	2022	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2023	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2024	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2025	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2026	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2027	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2028	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2029-2033	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2034-2039	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
10	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	2022	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2023	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2024	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2025	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2026	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2027	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2028	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06

			2029-2033	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2034-2039	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
11	МУП «Бытсервис»	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	2022	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2023	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2024	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2025	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2026	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2027	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2028	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2029-2033	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2034-2039	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
12	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2022	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2023	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2024	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2025	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2026	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2027	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2028	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2029-2033	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2034-2039	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
13	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д.	2022	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2023	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2024	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2025	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96

		13 А	2026	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2027	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2028	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2029-2033	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2034-2039	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	2022	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2023	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2024	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			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
			2029-2033	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2034-2039	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	2022	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0022	0,043	0,0462	0,0228	66,96
			2023	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0024	0,043	0,0464	0,0226	67,25
			2024	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0026	0,043	0,0466	0,0224	67,54
			2025	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0028	0,043	0,0468	0,0222	67,83
			2026	0,069	0,043	0,068	0,001	0,003	0,043	0,047	0,022	68,12
			2027	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0032	0,043	0,0472	0,0218	68,41
			2028	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0034	0,043	0,0474	0,0216	68,70
			2029-2033	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0036	0,043	0,0476	0,0214	68,99
			2034-2039	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0038	0,043	0,0478	0,0212	69,28
16	МУП "Елизарово"	Котельная д. Малахово,	2022	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2023	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0

		ул. Школьная,10	2024	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			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
			2029-2033	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			2034-2039	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 и более поселений, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

На территории Сосновского муниципального округа отсутствуют источники теплоснабжения, расположенные в границах нескольких поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно статье 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении «радиус эффективного теплоснабжения - это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Согласно п. 6 2. Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплосети к выручке от передачи тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Т.е. объект присоединения попадает в радиус эффективного теплоснабжения если выручка от передачи тепловой энергии присоединяемому объекту будет не меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к объекту.

В существующем варианте развития не выделены отдельные перспективные объекты подключения, в связи, с чем определить целесообразность подключения объектов централизованного теплоснабжения к существующим источниками и/или перспективным источникам не представляется возможным.

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

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 м^3/(Гкал/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, м^3/час:

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

где

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

В таблице 8 рассчитан баланс теплоносителя. Баланс производительности водоподготовительных установок останется неизменным, в связи с тем, что присоединение новых абонентов не планируется.

Таблица 8

Наименование источника теплоснабжения	Кол-во воды, необходимого для производства и передачи тепловой энергии котельными, м³ ($V_{общ.}$)	Объем воды на заполнение системы теплоснабжения, м³ ($V_{от.}$)	Объем воды на заполнение трубопроводов сетей, м³ $V_{т.с}$	Объем подпиточной воды, м3/год
Существующее положение				
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	4901,082	336,602	20,62	4543,86
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	293,402	48,472	0,71	244,22
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	11850,95	83,66	7,49	11759,8
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	192,06	8,69	5,29	178,08
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	1102,258	2,418	0,16	1099,68
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	27,41	1,74	0,23	25,44
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	120,478	8,272	0,27	111,936
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	56,94	2,09	3,95	50,9
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	148,036	4,48	6,176	137,38
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	49,48	3,32	0,37	45,79
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	65,84	3,32	1,46	61,06
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	87,92	1,95	4,57	81,4
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	32,8	1,95	0,32	30,53
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	477,46	17,90	16,90	442,66
Котельная д. Малахово,	13,31	0,84	0,13	12,34

ул.Совхозная,7				
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	45,84	3,32	0,07	42,45
Перспективное положение				
Газовая модульная котельная ул. Ленина	1223,7	13,28	75,8	1134,62
Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	257,92	2,01	16,77	239,14
Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	680,51	4,3	45,3	630,91
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д.1б	293,402	48,472	0,71	244,22
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	11850,95	83,66	7,49	11759,8
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	192,06	8,69	5,29	178,08
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	1102,258	2,418	0,16	1099,68
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	27,41	1,74	0,23	25,44
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	120,478	8,272	0,27	111,936
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	56,94	2,09	3,95	50,9
Газовая модульная котельная №1 с. Рожок	109,88	5,031	3,09	101,76
Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	109,88	5,031	3,09	101,76
Газовая модульная котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	49,48	3,32	0,37	45,79
Газовая модульная котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	65,84	3,32	1,46	61,06
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	87,92	1,95	4,57	81,4
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	32,8	1,95	0,32	30,53

Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	477,46	17,90	16,90	442,66
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	13,31	0,84	0,13	12,34
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	45,84	3,32	0,07	42,45

Таблица 9 – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^{б}$, м^3/ч	Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^{б}$, м^3/ч	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м^3/ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м^3/ч	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{ф'}$, м^3/ч
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	н/д	-	0	0,268	0,268
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	н/д	-	0	0,048	0,048
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	н/д	-	0	50,59	50,59
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	н/д	-	0	0,035	0,035
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	н/д	-	0	5,022	5,022
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	н/д	-	0	0,005	0,005
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	н/д	-	0	0,028	0,028
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	н/д	-	0	0,01	0,01
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	н/д	-	0	0,027	0,027
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	н/д	-	0	0,009	0,009
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	н/д	-	0	0,012	0,012

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^{б}$, м^3/ч	Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^{б}$, м^3/ч	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м^3/ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м^3/ч	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{ф}$, м^3/ч
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	-	0	0,016	0,016
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	н/д	-	0	0,006	0,006
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	н/д	-	0	0,087	0,087
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	н/д	-	0	0,002	0,002
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	н/д	-	0	0,008	0,008

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

В соответствии с п. 6.17, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Таблица 10

Наименование источника теплоснабжения	Производительность ВПУ, т/час	Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час	Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	н/д	0,268	0

Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	н/д	0,048	0,048
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	н/д	50,59	50,59
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	н/д	0,035	0,035
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	н/д	5,022	5,022
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	н/д	0,005	0,005
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	н/д	0,028	0,028
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	н/д	0,01	0,01
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	н/д	0,027	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	н/д	0,009	0,009
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	н/д	0,012	0,012
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	0,016	0,016
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	н/д	0,006	0,006
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	н/д	0,087	0,087
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	н/д	0,002	0,002
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	н/д	0,008	0,008
Газовая модульная котельная ул. Ленина	н/д	0	0,223
Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	н/д	0	0,047
Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	н/д	0	0,124

Газовая модульная котельная №1 с. Рожок	н/д	0	0,02
Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	н/д	0	0,02

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Теплоснабжение жилых территорий Сосновского муниципального округа предусматривается от автономных источников питания систем поквартирного теплоснабжения – от автоматических газовых отопительных котлов для индивидуальной одно- и двухэтажной застройки.

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.

с. Рожок

-МК №1 (ДК и школа);
- МК №2 (Интернат и МКД).

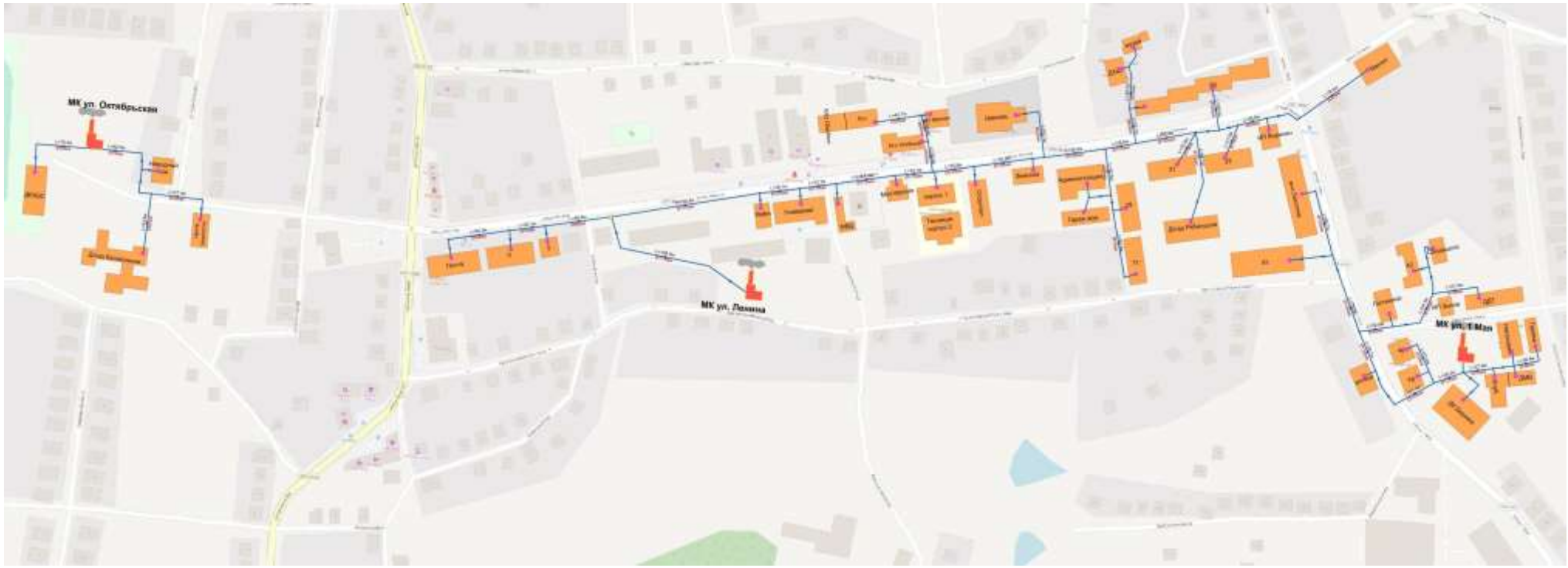


Рис. 1 – Перспективная схема теплоснабжения п. Сосновское

Рис. 2 – Перспективная схема теплоснабжения с. Рожок

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

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 ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Таблица 11 - Предложения по реконструкции источника тепла

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	-	-

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих

и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 12- Предложения по реконструкции источника тепла

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
-	-	-

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

Таблица 13 - Предложения по реконструкции источника тепла

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Строительство газовой модульной котельной №1 0,3 МВт в с. Рожок	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 №2 0,3 МВт в с. Рожок	
3	Строительство газовой модульной котельной ул. Ленина 5,0 МВт	
4	Строительство газовой модульной котельной ул. Октябрьская 1 МВт	
5	Строительство газовой модульной котельной ул. 1 Мая 2,7 МВт	
6	Строительство газовой котельной в с. Рыльково 0,2 МВт	
7	Строительство газовой котельной в с. Крутые 0,2 МВт	

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

Строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрена.

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

На расчетный срок планируется вывод из эксплуатации котельной №1 по ул. 1 Мая, д. 27 в п. Сосновское, котельная с. Рожок, котельная с. Рыльково и котельная с. Крутые, выработавшие нормативный срок службы. Продление срока службы данных котельных экономически нецелесообразно. В связи с этим, взамен существующих котельных, планируется строительство газовых модульных котельных.

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

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, необходим следующий перечень документов:

- решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных

схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября 2009 г. №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

- решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

- решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения;

- решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

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.

Таблица 14 - Температурный график

Наименование источника теплоты	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, ºС	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, ºС	Температурный график, ºС
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	закрытая	-30	+20	95/70
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	отсутствует	-30	+20	95/70
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	закрытая	-30	+20	95/70
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	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.	отсутствует	-30	+20	95/70

Виткулово, ул. Белова д.№38 б				
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	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
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 показан в таблицах 15.

Таблица 15 - График качественного температурного регулирования (90/67 ^{0}C)

Температура наружного воздуха	**Температура в падающем трубопроводе, ^{0}C**	**Температура в обратном трубопроводе, ^{0}C**
8	37,8	33,0
7	39,4	34,2
6	41,0	35,3
5	42,6	36,4
4	44,1	37,4
3	45,7	38,5
2	47,2	39,5
1	48,6	40,5
0	50,1	41,5
-1	51,6	42,5
-2	53,0	43,4
-3	54,5	44,4
-4	55,9	45,3
-5	57,3	46,3
-6	58,7	47,2
-7	60,1	48,1
-8	61,5	49,0
-9	62,8	49,9
-10	64,2	50,8
-11	65,5	51,6

-12	66,9	52,5
-13	68,2	53,4
-14	69,5	54,2
-15	70,9	55,1
-16	72,2	55,9
-17	73,5	56,7
-18	74,8	57,5
-19	76,1	58,4
-20	77,4	59,2
-21	78,7	60,0
-22	79,9	60,8
-23	81,2	61,6
-24	82,5	62,4
-25	83,8	63,2
-26	85,0	63,9
-27	86,3	64,7
-28	87,5	65,5
-29	88,8	66,2
-30	90,0	67,0

Таблица 15 - График качественного температурного регулирования (95/70 ^{0}C)

Температура наружного воздуха	**Температура в падающем трубопроводе, ^{0}C**	**Температура в обратном трубопроводе, ^{0}C**
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 15 - График качественного температурного регулирования (70/55 С)

Температура наружного воздуха	**Температура в падающем трубопроводе, ^{0}С**	**Температура в обратном трубопроводе, ^{0}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

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

Таблица 16- Производительность котельных Сосновского муниципального округа

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час		Присоединенная нагрузка, Гкал/час.	Год ввода в эксплуатацию новых мощностей
	Существующая	Перспективная		
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	0	4,4333	-
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	1,306	0,9522	-
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	4,29	2,0565	-
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	2,15	0,4455	-
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,124	0,124	0,1343	-
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,107	0,0894	-
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	0,172	0,5577	-
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	0,14	0,1017	-
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	0	0,2230	-
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0	0,0420	-
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0	0,0370	-
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0,1	0,1000	-
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	0,1	0,1000	-
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	0,877	0,679	-
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	0,069	0,0430	-
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	0,172	1,7	-
Газовая модульная котельная № 1 с. Рожок	0	0,258	0,11	2024
Газовая модульная котельная № 2 с. Рожок	0	0,258	0,11	2024
Газовая модульная котельная ул. Ленина	0	4,3	3,01	2025
Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	0	0,86	0,688	2025
Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	0	2,32	1,886	2025
Газовая котельная с. Рыльково	0	0,172	0,037	2024
Газовая котельная с. Крутые	0	0,172	0,042	2028

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 ввод новых источников теплоснабжения с использованием возобновляемых источников не планируется.

В качестве альтернативного источника энергии можно использовать солнечный модуль (установка, преобразующая солнечную энергию в тепловую энергию). Процедура перехода на солнечный модуль является довольно сложной и дорогостоящей.

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)

На территории Сосновского муниципального округа перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

6.2. Предложение по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилую, комплексную и производственную застройку

Таблица 16

№ 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
2	Строительство тепловых сетей в с. Рожок	

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

Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых, существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрены.

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 17

№ п/п	Мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Замена теплосетей с. Рожок L=472 м	Для обеспечения заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, снижения уровня износа объектов, повышения качества и надежности коммунальных услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого газа
2	Замена теплосетей д. Рыльково L=91 м	
3	Утепление теплотрассы с. Рожок, с. Крутые, д. Рыльково, с. Давыдково	
4	Ремонт тепловой сети котельной № 1 L=180 м	

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 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

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

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:

$$B=(Q_{выр} x 10^3)/ (Q_н x \beta_{к.а.});$$

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

$Q_н$- теплотворная способность топлива (природный газ – 8140,0 ккал/м^3 (0,0081 Гкал/м^3).

Таблица 18– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (существующее положение)

№ п/п	Наименование ТСО	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 (т.н.т)	КПД, %	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	природный газ	11876,336	2071,00	1832,77	80	174,38	0,360
2		Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	природный газ	2343,123	359,20	317,88	91	153,3	0,062
3		Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	природный газ	5175,748	829,93	734,46	87	160,35	0,144
4		Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	природный газ	1054,616	165,31	146,29	89	156,75	0,029
5		Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,124	природный газ	351,031	54,41	48,15	90	155,0	0,009
6		Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	природный газ	228,182	34,98	30,96	91	153,3	0,006
7		Котельная №7 с.	0,172	природны	169,953	25,78	22,81	92	151,7	0,004

		Яковское, ул. Школьная, д.№11		й газ						
8		Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	природный газ	247,828	38,86	34,38	89	156,8	0,007
9	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	Каменный уголь	1240,27	298,63	394,5	90	240,78	0,0775
10		Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	Каменный уголь	219,2	48,45	64,0	90	221,02	0,0125
11		Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	Каменный уголь	180,54	48,43	63,98	90	268,27	0,0126
12		Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	природный газ	581,87	77,14	68,267	90	132,58	0,013
13		Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	природный газ	558,72	50,78	44,934	90	90,88	0,0088
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	природный газ	1764	273,46	242	90	155,02	0,074
15		Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	природный газ	102,39	16,95	15,00	90	165,54	0,003
16		Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	природный газ	368,9	59,32	52,50	90	160,8	0,010

Таблица 19– Максимально часовые и годовые расходы основного вида топлива источниками тепловой энергии (перспективное положение)

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность,	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии	Годовой расход условного	Годовой расход натураль	КПД, %	Удельный расход условного	Максимальный часовой расход

			Гкал/ч		за год, Гкал/год	топлива, т.у.т.	ного топлива (т.н.т)		топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал	топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Газовая модульная котельная ул. Ленина	4,3	природный газ	7124,76	1102,91	975,99	92	154,8	0,192
2		Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	0,86	природный газ	1628,517	252,09	223,08	92	154,8	0,044
3		Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	2,32	природный газ	4464,219	691,06	611,54	92	154,8	0,12
4		Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д16	1,306	природный газ	2380,995	365,01	323,02	91	153,3	0,063
5		Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	природный газ	5213,620	836,00	739,84	87	160,35	0,145
6		Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	природный газ	1111,425	174,22	154,17	89	156,75	0,030
7		Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,124	природный газ	351,031	54,41	48,15	90	155	0,009
8		Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	природный газ	228,182	34,98	30,96	91	153,3	0,006
9		Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	природный газ	226,761	34,40	30,43	92	151,7	0,006
10		Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	природный газ	261,083	40,94	36,22	89	156,8	0,007
11	МУП «Бытсервис»	Газовая модульная котельная №1 с.	0,23	природный газ	620,135	96,00	84,95	92	154,8	0,016

		Рожок								
12		Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	0,23	природный газ	620,135	96,00	84,95	92	154,8	0,016
13		Газовая модульная котельная с. Крутые	0,17	природный газ	219,2	33,93	30,03	92	154,8	0,003
14		Газовая модульная котельная д. Рыльково	0,17	природный газ	180,54	27,95	24,73	92	154,8	0,003
15		Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	природный газ	581,87	77,14	68,267	90	132,58	0,000
16		Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	природный газ	558,72	50,78	44,934	90	90,88	0,007
17	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	природный газ	1764	273,46	242	90	155,02	0,055
18		Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	природный газ	102,39	16,95	15,52	90	165,54	0,003
19		Котельная д. Малахово, ул. Школьная,10	0,172	природный газ	368,9	59,32	52,50	90	160,8	0,010

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

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 19.

Таблица 19 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
1	МУП «Теплоэнергия-1»	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	Природный газ	-
2		Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	Природный газ	-
3		Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Природный газ	-
4		Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	Природный газ	-
5		Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	Природный газ	-
6		Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Природный газ	-
7		Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Природный газ	-
8		Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Природный газ	-
9	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	Каменный уголь	-
10		Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Каменный уголь	-
11		Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	Каменный уголь	-
12		Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	Природный газ	-
13		Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Природный газ	-
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	Природный газ	-
15		Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	Природный газ	-
16		Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	Природный газ	-

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

Таблица 20

Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Доля, %	Низшая теплота сгорания топлива	
			МДж/м³	Ккал/м³
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	Природный газ	100	34,4	8140

Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Природный газ	100	34,4	8140
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	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. Центральная, д. 1	Каменный уголь	100	25,5	6100,0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Каменный уголь	100	25,5	6100,0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	Каменный уголь	100	25,5	6100,0
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
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 поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

В Сосновском муниципальном округе в котельных используется природный газ и каменный уголь.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Таблица 21

Наименование вида топлива	Расход натурального топлива							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27								
Природный газ, тыс. м^3/год	1832,77	1832,77	0	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б								
Природный газ, тыс. м^3/год	317,88	318,61	319,35	320,08	320,82	321,55	322,28	323,02
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24								
Природный газ, тыс. м^3/год	734,46	735,13	735,81	7356,48	737,15	737,83	738,5	739,84
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8								

Природный газ, тыс. м^3/год	146,29	147,10	147,91	148,73	149,54	150,35	151,162	154,17
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б								
Природный газ, тыс. м^3/год	48,15	48,15	48,15	48,15	48,15	48,15	48,15	48,15
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12								
Природный газ, тыс. м^3/год	30,96	30,96	30,96	30,96	30,96	30,96	30,96	30,96
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11								
Природный газ, тыс. м^3/год	22,81	23,6	24,39	25,18	25,97	26,76	27,55	30,43
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б								
Природный газ, тыс. м^3/год	34,38	34,61	34,84	35,07	35,3	35,53	35,76	36,22
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1								
Каменный Уголь, тонн	394,5	394,5	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2								
Уголь, тонн	64,0	64,0	64,0	64,0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1								
Уголь, тонн	63,98	63,98	63,98	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12								
Природный газ, тыс. м^3/год	68,267	68,267	68,267	68,267	68,267	68,267	68,267	68,267
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А								
Природный газ, тыс. м^3/год	44,934	44,934	44,934	44,934	44,934	44,934	44,934	44,934
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б								
Природный газ, тыс. м^3/год	378,92	378,92	378,92	378,92	280,34	280,34	280,34	280,34
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7								
Природный газ, тыс. м^3/год	15	15,06	15,12	15,19	15,25	15,31	15,37	15,52
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10								
Природный газ, тыс. м^3/год	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5
Газовая модульная котельная п. Сосновское, ул. Ленина								
Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	975,99	975,99	975,99	975,99	975,99	975,99
Газовая модульная котельная п. Сосновское, ул. Октябрьская								
Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08	223,08
Газовая модульная котельная п. Сосновское, ул. 1 Мая								
Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	611,54	611,54	611,54	611,54	611,54	611,54
Газовая модульная котельная №1 с. Рожок								
Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	84,95	84,95	84,95	84,95	84,95	84,95
Газовая модульная котельная №2 с. Рожок								
Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	84,95	84,95	84,95	84,95	84,95	84,95
Газовая котельная с. Крутые								

Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	0	0	0	30,03	30,03	30,03
Газовая котельная с. Рыльково								
Природный газ, тыс. м^3/год	0	0	0	0	24,73	24,73	24,73	24,73

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

Таблица 22

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	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 №1 0,3 МВт в с. Рожок		7445,36							Администрация Сосновского МО
Строительство газовой модульной котельной №2 0,3 МВт в с. Рожок		7445,36							Администрация Сосновского МО
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. Рыльково	5727,2								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 23

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039	Исполнитель
	Тыс. руб.								
Замена теплосетей с. Рожок L=472 м	2150,0								МУП «Бытсервис»
Замена теплосетей д. Рыльково L=91 м	420,0								МУП «Бытсервис»
Утепление теплотрассы с. Рожок, с. Крутые, д. Рыльково, с. Давыдково	2000,0								МУП «Бытсервис»
Ремонт ТС котельной № 1 L=180 м	1170								МУП «Теплоэнергия-1»

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

Таблица 24

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039	Исполнитель
	Тыс. руб.								
-									

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

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

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 инвестиций 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)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением

Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В настоящее время ресурсоснабжающие организации МУП «Теплоэнергия-1», МУП «Бытсервис» и МУП "Елизарово" отвечают всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

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 25 - 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/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	котельная/тепловая сеть	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	котельная/тепловая сеть	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	котельная/тепловая сеть	МУП «Бытсервис»
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	котельная/тепловая сеть	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	котельная/тепловая сеть	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	котельная/тепловая сеть	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	котельная/тепловая сеть	МУП "Елизарово"
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	котельная/тепловая сеть	МУП "Елизарово"
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	котельная/тепловая сеть	МУП "Елизарово"

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

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения не менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в

каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и

(или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Ресурсоснабжающие организации МУП «Теплоэнергия-1», МУП "Елизарово" и МУП «Бытсервис» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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

В Сосновском муниципальном округе подавались три заявки (МУП «Теплоэнергия-1», МУП "Елизарово", МУП «Бытсервис») на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Таблица 26

Наименование источника тепловой энергии	Тепловая мощность, Гкал /час	Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м		Наименование теплоснабжающей организации
		отопление	ГВС	
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	2252		МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	77	0	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	818		МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	578		МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	0,124	18	0	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	25	0	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная №7 с.	0,172	30	0	МУП «Теплоэнергия-1»

Яковское, ул. Школьная, д.№11				
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	110	0	МУП «Теплоэнергия-1»
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	472	0	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	62	0	МУП «Бытсервис»
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	91	0	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	265	0	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	35	0	МУП «Бытсервис»
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	1846	0	МУП "Елизарово"
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	14	0	МУП "Елизарово"
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	8	0	МУП "Елизарово"

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

11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии

Изменения в распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не запланировано.

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Изменения в распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не запланировано.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии с пунктом 6 статьи15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ (в редакции от 25.06.2012г.) «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 на момент разработки схемы теплоснабжения бесхозяйные сети отсутствуют.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

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

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Сосновского муниципального округа между схемами теплоснабжения и газоснабжения не выявлены.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии 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

При реализации региональной программы газификации необходимо дополнительно запланировать комплекс мероприятий по строительству нового газопровода с целью подключения новых автономных источников тепловой энергии.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории Сосновского муниципального округа отсутствуют источники тепловой энергии и генерирующие объекты, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Сосновского муниципального округа, не намечается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Описание системы и структуры водоснабжения, а также решения о развитии системы водоснабжения Сосновского муниципального округа, относящейся к

системам теплоснабжения, содержатся в схеме водоснабжения Сосновского муниципального округа.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 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

14.1. Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 27.

Таблица 27 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа

№ 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	174,38	
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 теплоснабжения, а	%	0	

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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	153,45	153,45
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	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
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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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	160,35	160,35
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	м^2/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 значение	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8				
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	156,75	156,75
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	0	3,08
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	20,86	21,84
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м^2/Гкал/ч	0,06	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	53	68
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 №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	155,0	155,0
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	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 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

№ 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 №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	153,3	153,3
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	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 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	лет	8	23

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 №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	151,7	151,7
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

№ 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	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
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	156,8	156,8
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,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	в общем объеме отпущенной тепловой энергии			
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. Рожок, ул. Центральная, д. 1				
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	240,78	
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	1,59	
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	120,87	
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м^2/Гкал/ч	0,08	
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	

№ 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	
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	19	
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 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	221,02	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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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	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	268,27	154,8
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	%	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	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	132,58	132,58
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

№ 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	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	90,88	90,88
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

№ 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	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	159,36	159,36
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	м^2/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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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	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	155,87	155,87
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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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
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	155,58	155,58
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

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
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

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 разработана тарифно-балансовая модель.

Тарифно-балансовая модель сформирована с учетом следующих показателей, рассмотренных в соответствующих главах схемы теплоснабжения, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- 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.

В показателе "Балансы тепловой мощности" сформированы перспективные балансы тепловой мощности в каждой зоне действия существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой энергии.

В показателе "Балансы тепловой энергии" сформированы перспективные балансы тепловой энергии в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой мощности.

В показателе "Топливный баланс" сформированы перспективные потребности в топливе различного вида для каждой зоны действия источника тепловой энергии и для предприятия в целом.

В показателе "Балансы теплоносителей" сформированы перспективные потребности в теплоносителе (в общем виде в виде горячей воды и пара, различных термодинамических параметров) для каждой зоны действия источника тепловой энергии и источниках обеспечения расходной части теплоносителя.

В показателе "Балансы холодной воды питьевого качества" сформированы перспективные потребности в холодной воде питьевого качества, производимую или покупаемую теплоснабжающим предприятием для технологических целей функционирования котельных, тепловых сетей, ЦТП.

В показателе "Тарифы на покупные энергоносители и воду" сформированы перспективные цены на покупаемые предприятием первичные энергоресурсы и воду.

В показателе "Производственные расходы товарного отпуска" сформированы калькуляционные статьи затрат предприятия с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения топливно-энергетических балансов, балансов электроэнергии, воды и теплоносителя в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В показателях "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.

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

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	
1.1.1. Зоны действия производственных котельных	
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, включенных в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	
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 бесхозяйных 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	
1.6. 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	
1.7 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, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, 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. Технико-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 Сосновского муниципального округа	
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводивших 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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	
2.7. Перечень объектов теплопотребления, 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	
3.1. Графическоне 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	
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	
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	
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения	
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа	
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа 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	
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 (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	
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	
6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы 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, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке	

схем 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	

7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	
7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	
7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	
7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, и 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	
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок	
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. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), 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, летнего и переходного	

периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Сосновского муниципального округа	
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. Вид топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты" Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Сосновского муниципального округа	
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
11.1. 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. Метода и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	
11.3. Результаты 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	
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	
13.2.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном	

исчислении сверх предела разрешенных отклонений	
13.2.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	
13.7. 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, города федерального значения)	
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	
13.12. 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, города федерального значения)	
13.13. 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, города федерального значения)	
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	
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	
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем	

теплоснабжения, входящих 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	
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 переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) 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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Сосновский муниципальный округ входит в состав Нижегородской области. На территории Сосновского муниципального округа по состоянию на 01.01.2023 года проживает 16 339 человек.

В настоящее время на территории Сосновского муниципального округа 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 деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляют три организации: МУП «Теплоэнергия-1», МУП «Бытсервис» и МУП "Елизарово".

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

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

Источниками централизованного теплоснабжения в Сосновском муниципальном округе являются котельные, работающие на природном газе и каменном угле.

1.1.1. Зоны действия производственных котельных

По результатам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии на территории Сосновского муниципального округа. Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

1.1.2. Зоны действий индивидуального теплоснабжения

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

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.

Индивидуальные источники тепловой энергии Сосновского муниципального округа служат для отопления и горячего водоснабжения индивидуального жилого фонда суммарной площадью 362,71 тыс. м^2. Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплоагрегатов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м^2. Ориентировочная тепловая нагрузка ИЖС, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 7,254 Гкал/час.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Сосновского муниципального округа действуют 16 источников теплоснабжения.

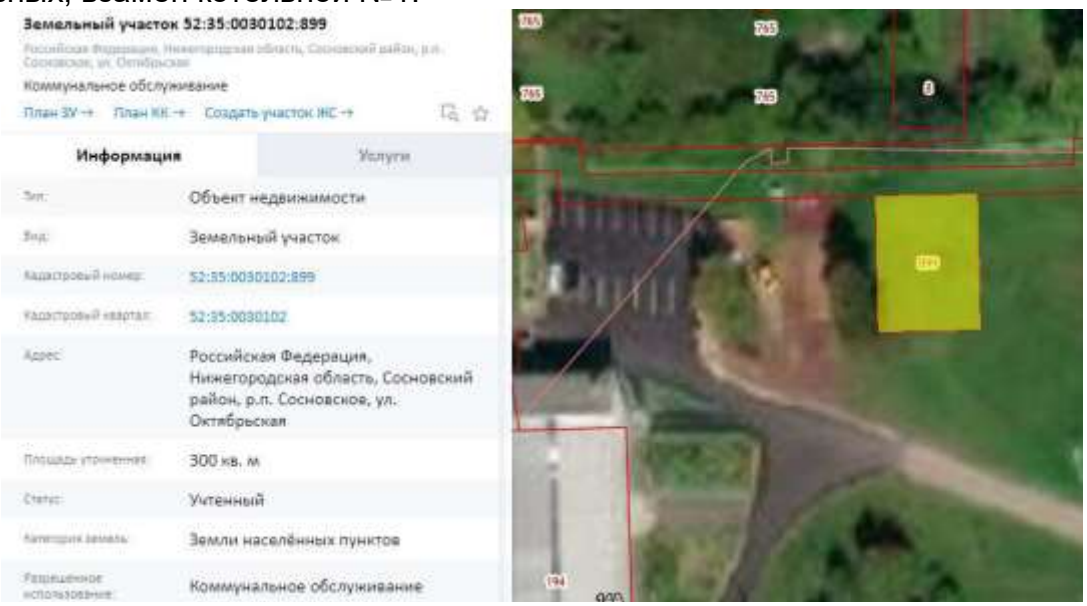
1. Котельная №1 п. Сосновское, ул. 1 Мая, д. 27 является централизованной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединены бюджетные организации, многоквартирные дома и прочие потребители.

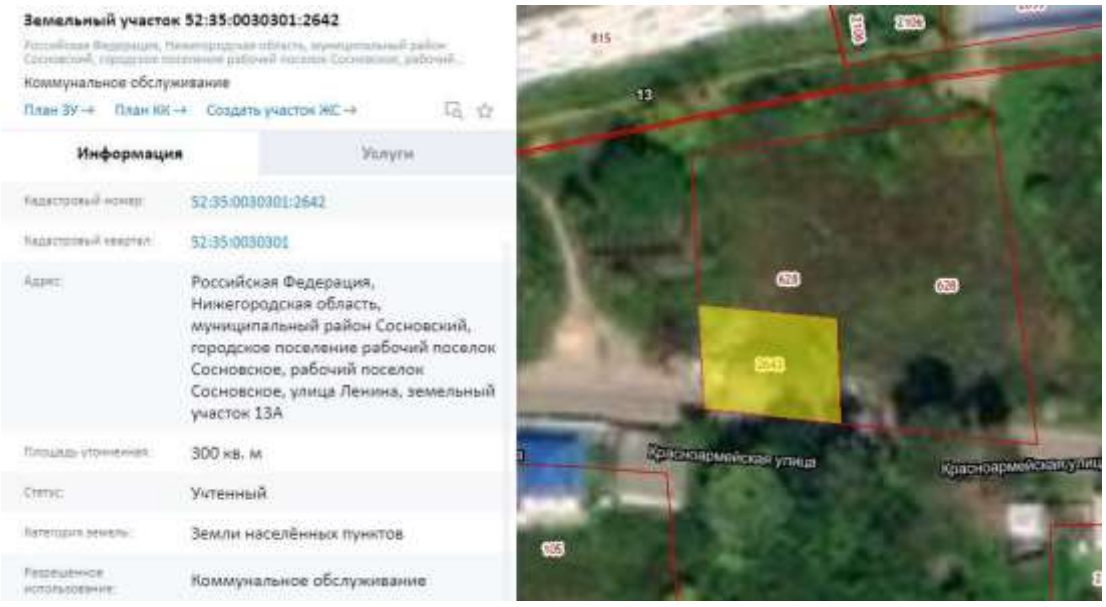
В настоящее время номинальная мощность котельной 16,8 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в четырехтрубном исполнении 2252 п.м. Сети проложены подземно-1122 м и надземно- 1130 м. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

Котельная введена в эксплуатацию в 1969 году и имеет 100% износа оборудования. К 2025 году планируется строительство трех модульных газовых котельных, взамен котельной №1.





2. Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д. 1б является централизованной, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединены бюджетные организации и прочие потребители.

Номинальная мощность котельной 1,306 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 77 п.м. Сети проложены подземно - 60 м и надземно - 17 м. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

3. Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24 является централизованной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединены бюджетные организации, многоквартирные дома и прочие потребители. Номинальная мощность котельной 4,29 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно на отопление 5088 ч и круглогодично на горячее водоснабжение.

Общая протяженность сетей в черырехтрубном исполнении 818 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

4. Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8 является централизованной, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединены школа и детский сад.

Номинальная мощность котельной 2,15 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч. В летнее время объекты, подключенные к котельной № 4, обеспечиваются горячим водоснабжением из котельной №3.

Общая протяженность сетей в четырехтрубном исполнении 578 п.м. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

5. Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б является локальной. К котельной присоединен детский сад "Зернышко".

Номинальная мощность котельной 0,124 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно на отопление 5088 ч и круглогодично на горячее водоснабжение. Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 18 п.м. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

6. Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12 является локальной, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединена Виткуловская школа.

Номинальная мощность котельной 0,107 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 25 п.м. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

7. Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11 является локальная, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединена школа.

Номинальная мощность котельной 0,172 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 30 п.м. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

8. Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б является локальной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединен дом культуры.

Номинальная мощность котельной 0,14 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 110 п.м. Сети проложены подземно. Тепловая изоляция: утеплитель УРСА и изовер.

9. Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1 является централизованной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединены многоквартирный дом, бюджетные организации и прочие потребители.

В настоящее время в котельной установлены два водогрейных котла марки КВр 0,6. Номинальная мощность котельной 0,23 Гкал/час.

Каменный уголь является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч. Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 472 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: ППУ.

В 2024-2025гг. запланировано строительство двух новых модульных газовых котельных. Мощность каждой котельной составляет 0,3 МВт. Они будут построены взамен существующей котельной.

К Котельной №1 планируется подключение школы и дома культуры, к котельной №2 планируется подключение МКД и интерната.

10. Котельная с. Крутые ул. Школьная д.21 А корп. 2 является централизованной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединены ФАП и школа.

В настоящее время в котельной установлен один водогрейный котел марки КВр 0,2. Номинальная мощность котельной 0,17 Гкал/час.

Каменный уголь является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч. Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 62 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: ППУ.

К 2028 году планируется строительство газовой котельной 0,2 МВт, взамен существующей.

11. Котельная д. Рыльково ул. Школьная д. 7 корп. 1 является централизованной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединены библиотека, ФАП и школа.

В настоящее время в котельной установлены два котла: КВр 0,2 и Е 9/1. Номинальная мощность котельной 0,17 Гкал/час.

Каменный уголь является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч. Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 91 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: ППУ.

В 2023 году началось строительство газовой котельной 0,2 МВт, взамен существующей.

12. Котельная с. Давыдково ул. Центральная д. 12 является централизованной, которая работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. К котельной присоединены детский сад, ФАП, администрация и клуб.

В настоящее время в котельной установлены два котла ELLPREX 170НТ. Номинальная мощность котельной 0,1 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 265 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: ППУ.

13. Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А является локальной, к которой присоединена Давыдковская средняя школа.

В настоящее время в котельной установлены два котла Хопер-А. Номинальная мощность котельной 0,1 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 35 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: ППУ.

14. Котельная с. Елизарово ул. Школьная 42 Б является централизованной, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединены МКД и бюджетные организации.

В настоящее время в котельной установлены два котла Ellprex-510. Номинальная мощность котельной 0,877 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 1846 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: оцинкованный кожух.

15. Котельная д. Малахово ул. Совхозная,7 является централизованной, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединены детский сад и ФАП.

В настоящее время в котельной установлены два котла RS-H-80. Номинальная мощность котельной 0,069 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 14 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: оцинкованный кожух.

16. Котельная д. Малахово ул. Школьная,10 является централизованной, которая работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. К котельной присоединены дом культуры и гараж.

В настоящее время в котельной установлены два котла RS-H-200. Номинальная мощность котельной 0,172 Гкал/час.

Природный газ является основным видом топлива в котельной. Котельная работает сезонно только на отопление 5088 ч.

Общая протяженность сетей в двухтрубном исполнении 8 п.м. Сети проложены надземно. Тепловая изоляция: оцинкованный кожух.

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

Таблица 1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2022 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	16,8	0,0	16,8	16,664	0,136
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	0,0	1,306	1,287	0,019
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	0,0	4,29	4,225	0,065
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	0,0	2,15	2,149996	0,000
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,124	0,0	0,123	0,112	0,003
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,0	0,107	0,107	0,000
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	0,0	0,172	0,168	0,004
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	0,0	0,122	0,119	0,003
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	0,0	0,23	0,215	0,015
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0,0	0,17	0,17	0,000
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0,0	0,17	0,17	0,000
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0,0	0,1	0,1	0,000
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	0,0	0,1	0,0937	0,0063
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	0,0	0,6794	0,6604	0,019

№ 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
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	0,0	0,043	0,042	0,001
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	0,0	0,172	0,169	0,001

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «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 2

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность (Гкал/час)	Располагаемая мощность (Гкал/час)
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	16,8
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	1,306
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	4,29
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	2,15
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,124	0,124
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	0,14	0,14
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	0,23
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0,17
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0,17
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0,1
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	0,1
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	0,17

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 3

Наименование источника теплоснабжения	Мощность нетто, Гкал/час	Собственные нужды котельной (отопление)	
		Гкал/год	Гкал/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,664	321,61	0,136
Котельная №2а р.п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,287	44,17	0,019
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,225	154,06	0,065
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,149996	0,0084	0,000
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,112	8,07	0,003
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0	0,000
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,168	8,7	0,004
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,119	6,3	0,003
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,215	35	0,0069
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0	0,000
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0	0,000
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0	0,000
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,0937	15	0,003
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,858	48	0,019
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,068	2,367	0,001
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,169	2,367	0,001

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 4.

Таблица 4 – 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	1969	-	-	не менее 10 лет
		ДКВР10/13	паровой					
		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	1986	-	-	не менее 10 лет
		КСВа1,25	водогрейный					
		КСВа1,25	водогрейный					
		КСВа1,25	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	КСВа1,25	водогрейный	2,15	1997	-	-	не менее 10 лет
		КСВа1,25	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	Хопер 63	водогрейный	0,124	2006	-	-	не менее 10 лет
		Хопер 80	водогрейный			-	-	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
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	MICRO New NR 125	водогрейный	0,107	2015	-	-	не менее 10 лет
						-	-	не менее 10 лет
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	RSH100	водогрейный	0,172	2018	-	-	не менее 10 лет
		RSH100	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Хопер 80	водогрейный	0,14	1993	-	-	не менее 10 лет
		Хопер 80	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
9	Котельная с. Рожок ул. Центральная д. 1	КВр-0,6	водогрейный	0,23	н/д	-	-	не менее 10 лет
		КВр-0,6	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	КВр-0,2	водогрейный	0,17	н/д	-	-	не менее 10 лет
						-	-	не менее 10 лет
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	КВр-0,2	водогрейный	0,17	н/д	-	-	не менее 10 лет
		Е 9/1	водогрейный			-	-	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
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	ELLPREX 170 HT	водогрейный	0,1	н/д	-	-	не менее 10 лет
		ELLPREX 170 HT	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Хопер-А	водогрейный	0,1	н/д	-	-	не менее 10 лет
		Хопер-А	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	Ellprex-510	водогрейный	0,877	н/д	-	-	не менее 10 лет
		Ellprex-510	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	RS-H-80	водогрейный	0,069	н/д	-	-	не менее 10 лет
		RS-H-80	водогрейный			-	-	не менее 10 лет
16	Котельная д. Малахово, ул. Школьная,10	RS-H-200	водогрейный	0,172	н/д	-	-	не менее 10 лет
		RS-H-200	водогрейный			-	-	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 тепловых источников 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 70°С – 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 2022 год представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Среднегодовая загрузка оборудования источников в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным на 2022 год)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	11876,34
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	2343,12
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	5175,75
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	1054,62
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,124	351,03
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	228,18
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	169,95
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	247,83
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	1240,27
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	219,2
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	180,54
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	581,87
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	558,72
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	1764
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	102,39
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	368,9

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

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

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных теплоснабжающих организаций (по данным на 2022 год)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Марка прибора учета
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	-
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	-
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	-
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	-
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	-
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	-
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	-
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	-
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	-
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	-

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования котельной 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 2021 – 2023 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 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

Таблица 7 – 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, м^3	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/над	0,02	урса,

								земная		изовер
У-7	Налоговая	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,03	урса, изовер
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 земная	0,01	урса, изовер
У-14	ул.	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над	0,04	урса,

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

								земная		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/над земная	1,77	урса, изовер
У-42	У-43	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	1,22	урса, изовер
У-43	ДЮШС	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	4,67	урса, изовер

У-9	У-10	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,24	урса, изовер
У-10	У-11	0,100	0,100		0,05	0,05		подземная/над земная	0,24	урса, изовер
У-11	У-12	0,076	0,076		0,04	0,04		подземная/над земная	0,23	урса, изовер
У-12	Соцзащита	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,06	урса, изовер
У-8	Аптека	0,025	0,025		0,01	0,01		подземная/над земная	0,01	урса, изовер
У-16	Магнит	0,057	0,057		0,03	0,03		подземная/над земная	0,19	урса, изовер
У-3	У-4	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,02	урса, изовер
У-4	ул. 1 Мая. 46	0,050	0,050		0,03	0,03		подземная/над земная	0,10	урса, изовер
Котельная №1	ТК-1	0,273	0,273		0,14	0,14		подземная/над земная	2,68	урса, изовер
У-1	У-2	0,219	0,219		0,11	0,11		подземная/над земная	5,05	урса, изовер
Итого:		**2252,0**								
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б										
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 Скаридов	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 №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8										
У-9	У-10	22,48	22,48		0,089	0,089		надземная	3,141	урса, изовер

У-9	СОШ №1 Здание 1	105,0	105,0		0,089	0,089		надземная	17,804	урса, изовер
Котельная №4	У-9	12,92	12,92		0,1	0,1		надземная	2,028	урса, изовер
У-10	Здание 2 СОШ №1	270,0	270,0		0,089	0,089		надземная	37,727	урса, изовер
У-10	Д/сад	220,0	220,0		0,089	0,089		надземная	24,178	урса, изовер
Итого:		**578,0**								
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 с. Рожок, ул. Центральная д. 1										
Кот. с. Рожок	У-1	19,84	0,10		0,100	0,100		надземная	0,156	ППУ
У-1	У-2	144,60	0,10		0,100	0,100		надземная	1,135	ППУ
У-2	У-3	93,44	0,10		0,100	0,100		надземная	0,734	ППУ
У-3	ДК	30,00	0,08		0,076	0,076		надземная	0,136	ППУ
У-1	ОАО Ростелеком/Почта	110,00	0,06		0,057	0,057		надземная	0,281	ППУ
У-2	МКД	50,00	0,08		0,076	0,076		надземная	0,227	ППУ
У-3	ГКУ «СРЦ»	15,00	0,10		0,100	0,100		надземная	0,118	ППУ
У-3	Школа	60,00	0,08		0,080	0,080		надземная	0,301	ППУ

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**								

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

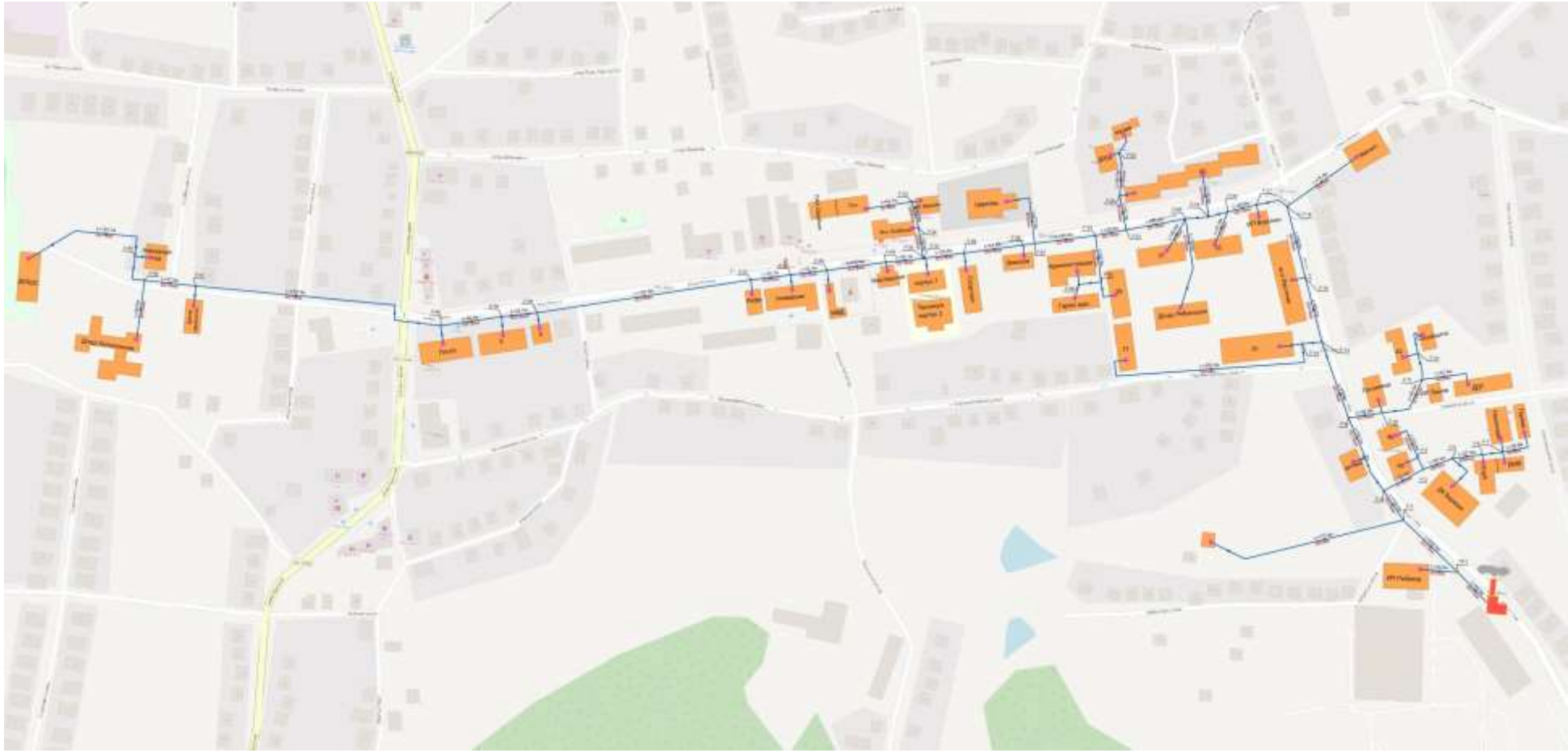


Рис. 1 – Схема существующего теплоснабжения Котельной №1, п. Сосновское ул. 1 Мая, д.№27

Рис. 2 – Схема теплоснабжения Котельной 2А, ул. Крупской, д1б

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

Рис.4 – Схема теплоснабжения Котельной №3, п. Сосновское, пер. Школьный, д.8

Рис.5 – Схема теплоснабжения Котельной №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б

Рис. 6 – Схема теплоснабжения Котельной с. Виткулово, ул. Попкова, д. 12

Рис. 7 – Схема теплоснабжения №7 с. Яковское

Рис. 8 – Схема теплоснабжения Котельной с. Виткулово, ул. Белова, 38Б

Рис. 9 – Схема теплоснабжения Котельной с. Рожок, ул. Центральная, 1

Рис. 10 – Схема теплоснабжения Котельной с. Крутые, ул. Школьная, д. 21

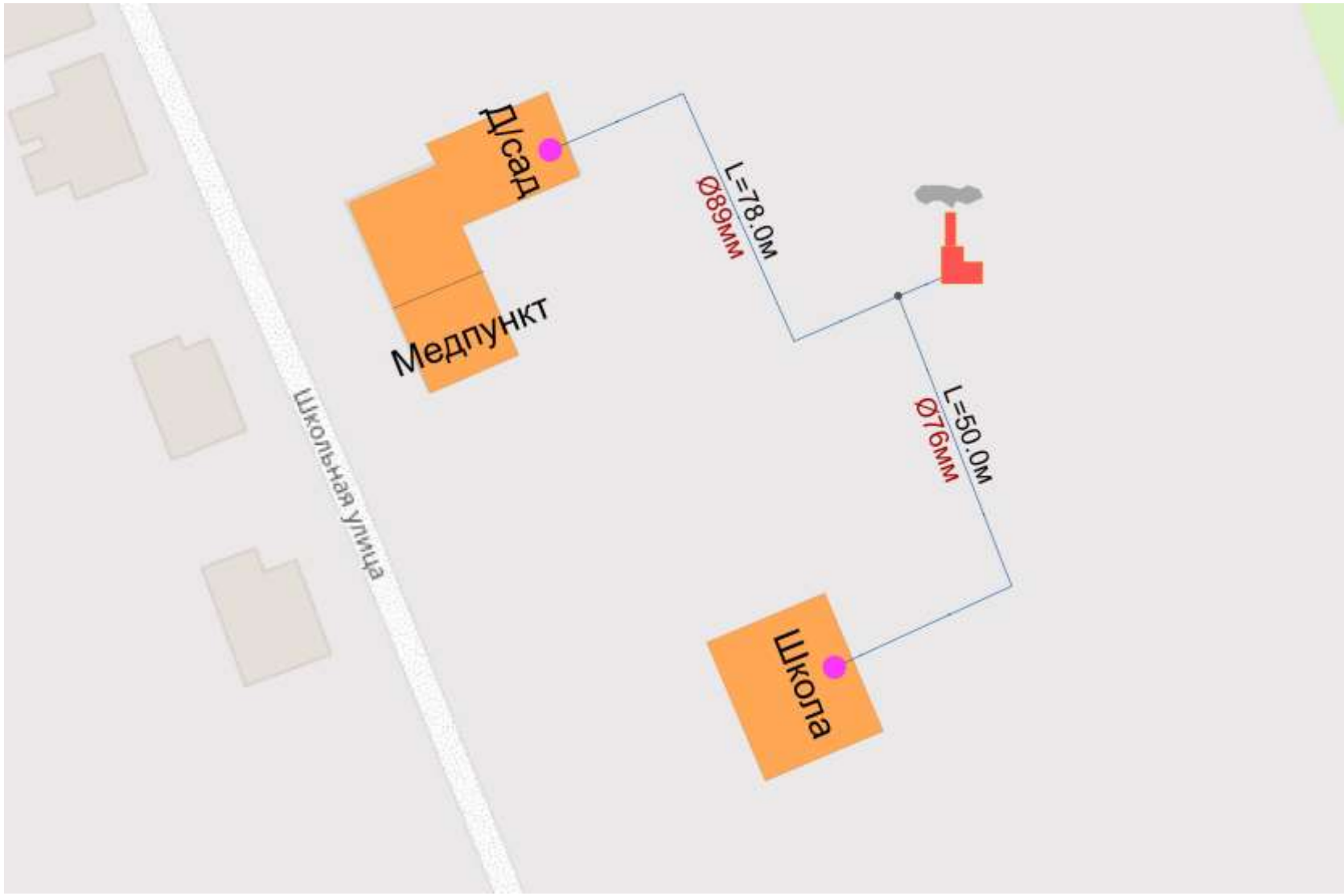


Рис. 11 – Схема теплоснабжения Котельной д. Рыльково, ул. Школьная д. 7 корп. 1

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

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

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

Рис. 15 – Схема теплоснабжения Котельной д. Малахово, ул. Школьная, 42Б

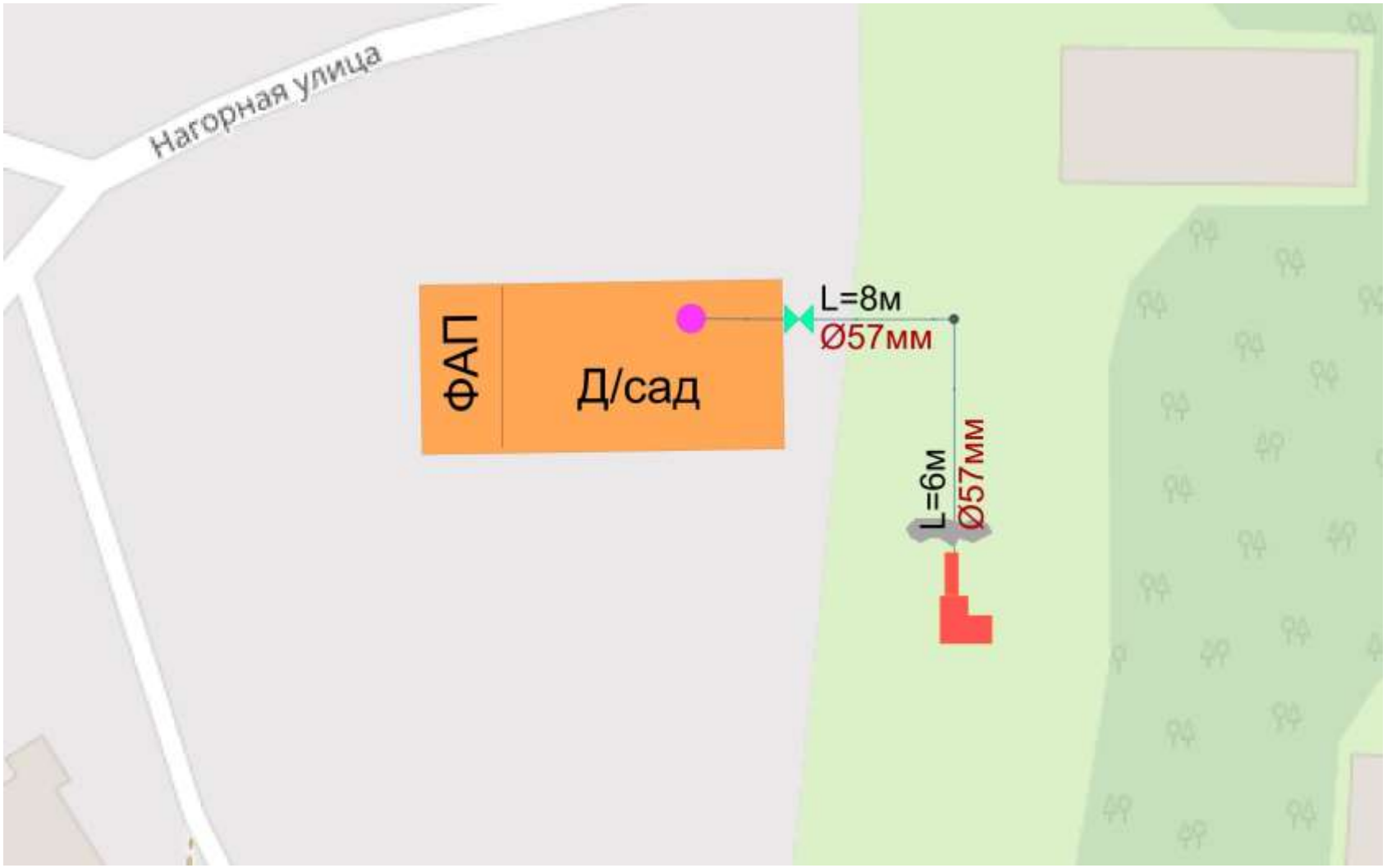


Рис. 16 – Схема теплоснабжения Котельной д. Малахово, ул. Совхозная, 7

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 8

№ 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	1995
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	Отопление	77	17	60	8,316	2013
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Отопление/ГВС	818	818	0	88,344	1986
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	Отопление	578	578	0	62,424	1970
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	отопление/ГВС	18	18	0	1,944	1988
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Отопление	25	25	0	2,7	2015
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Отопление	30	30	0	3,24	2018
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Отопление	110	0	110	11,88	1993
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	Отопление	472	472	0	50,976	2004

№ 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		
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. Центральная 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. Школьная, 42 Б	Отопление	1846	1846	0	199,368	2010
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная, 7	Отопление	28	28	0	1,512	2015
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	Отопление	16	16	0	0,864	2015

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 приведены в таблице 9.

Таблица 9 – 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 п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	-	-	-
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул.	-	-	-

	Профсоюзная, д. №24			
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	-	-	-
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	-	-	-
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	-	-	-
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	-	-	-
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	-	-	-
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	-	-	-
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 тепловые камеры отсутствуют.

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°С и 90/67°С.

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 15 - График качественного температурного регулирования (90/67 ^{0}С)

Температура наружного воздуха	Температура в падающем трубопроводе, ^{0}С	Температура в обратном трубопроводе, ^{0}С
8	37,8	33,0
7	39,4	34,2
6	41,0	35,3
5	42,6	36,4
4	44,1	37,4

3	45,7	38,5
2	47,2	39,5
1	48,6	40,5
0	50,1	41,5
-1	51,6	42,5
-2	53,0	43,4
-3	54,5	44,4
-4	55,9	45,3
-5	57,3	46,3
-6	58,7	47,2
-7	60,1	48,1
-8	61,5	49,0
-9	62,8	49,9
-10	64,2	50,8
-11	65,5	51,6
-12	66,9	52,5
-13	68,2	53,4
-14	69,5	54,2
-15	70,9	55,1
-16	72,2	55,9
-17	73,5	56,7
-18	74,8	57,5
-19	76,1	58,4
-20	77,4	59,2
-21	78,7	60,0
-22	79,9	60,8
-23	81,2	61,6
-24	82,5	62,4
-25	83,8	63,2
-26	85,0	63,9
-27	86,3	64,7
-28	87,5	65,5
-29	88,8	66,2
-30	90,0	67,0

Таблица 10 - График качественного температурного регулирования (95/70 ^{0}C)

Температура наружного воздуха	**Температура в падающем трубопроводе, ^{0}C**	**Температура в обратном трубопроводе, ^{0}C**
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 11 - График качественного температурного регулирования (70/55 С)

Температура наружного воздуха	**Температура в падающем трубопроводе, ^{0}С**	**Температура в обратном трубопроводе, ^{0}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

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 ±3%;
- по давлению в подающем трубопроводе ±5%;
- по давлению в обратном трубопроводе ±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.

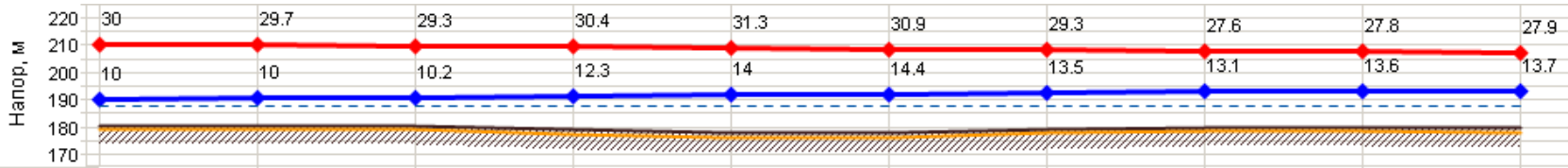
Гидравлический расчёт выполнен в электронной модели Сосновского муниципального округа и представлен в таблицах 11 – 11.3. На рисунках 6 - 8 представлены пьезометрические графики тепловых сетей.

Таблица 11.1. – 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 11.2. – 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	Красноармейская. 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



Наименование узла	Котельная 1 мая	У-1	У-48	У-47	У-46	У-45	У-25	У-26	У-27	соцзащита
Геодезическая высота, м	180.06	180.2	180.33	178.67	177.43	177.38	178.69	179.73	179.36	179.23
Полный напор в обр. тр-де, м	190.1	190.2	190.5	191	191.4	191.8	192.1	192.8	192.9	193
Располагаемый напор, м	20	19.726	19.04	18.119	17.349	16.528	15.826	14.459	14.278	14.196
Длина участка, м	13.3	28.2	41.1	35.4	39.1	30.9	54.3	24.7	28.4	
Диаметр участка, м	0.15	0.125	0.125	0.125	0.125	0.08	0.07	0.07	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.137	0.343	0.46	0.385	0.411	0.351	0.683	0.091	0.041	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.137	0.343	0.46	0.385	0.411	0.351	0.683	0.091	0.041	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.977	0.94	0.903	0.89	0.874	0.679	0.654	0.35	0.173	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.977	-0.94	-0.903	-0.89	-0.874	-0.679	-0.654	-0.35	-0.173	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	8.628	10.122	9.337	9.065	8.747	9.479	10.485	3.059	1.202	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	8.628	10.122	9.337	9.065	8.747	9.479	10.485	3.059	1.202	
Расход в под. тр-де, т/ч	60.58	40.51	38.89	38.32	37.64	11.98	8.83	4.73	1.19	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-60.58	-40.51	-38.89	-38.32	-37.64	-11.98	-8.83	-4.73	-1.19	

Рис. 18 – Пьезометрический график Котельной 1 Мая

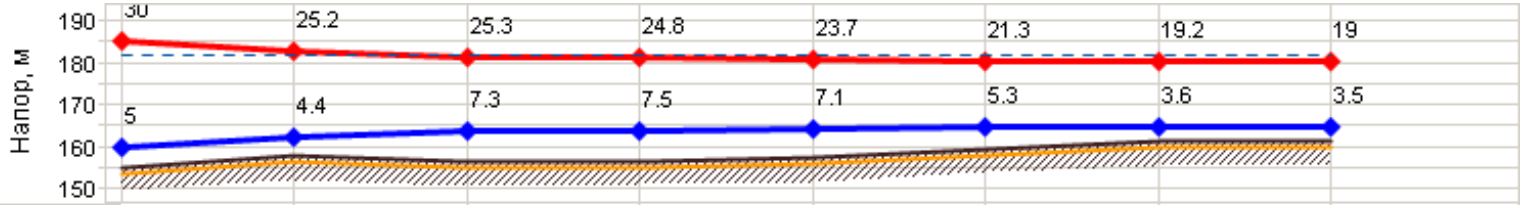
Таблица 11.3. – Гидравлический расчет режима работы тепловых сетей проектной котельной ул. Ленина

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

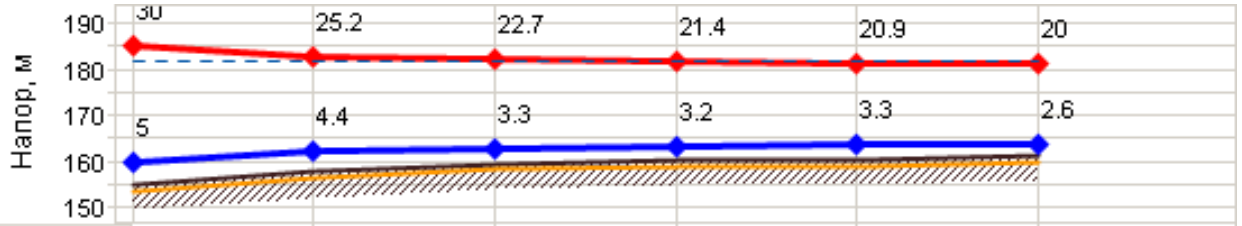
У-33	У-34	20,95	0,13	0,13	-30,91	30,91	0,15	0,15	5,92	5,92
У-34	ул. Ленина. 31	33,85	0,07	0,07	7,30	-7,30	0,29	0,29	7,20	7,20
У-35	музей	19,22	0,07	0,07	4,53	-4,53	0,07	0,07	2,80	2,80
У-5	ленина 60	13,84	0,03	0,03	0,96	-0,96	0,14	0,14	8,23	8,23
У-36	У-29	69,30	0,03	0,03	0,58	-0,58	0,25	0,25	3,03	3,03
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	Администрация	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. Красноармейская. 77	10,91	0,07	0,07	4,02	-4,02	0,03	0,03	2,22	2,22



Наименование узла	МК ул. Ленина	У-37	У-18	У-17	У-16	У-15	У-14	У-13
Геодезическая высота, м	154.73	157.4	155.9	156.06	156.83	158.96	160.83	160.94
Полный напор в обр. тр-де, м	159.7	161.8	163.2	163.6	163.9	164.3	164.5	164.5
Располагаемый напор, м	25	20.795	17.965	17.246	16.646	15.96	15.551	15.498
Длина участка, м	158.5	136.8	36.7	33.3	54.4	34.1	2.2	
Диаметр участка, м	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.15	
Потери напора в под. тр-де, м	2.103	1.415	0.36	0.3	0.343	0.205	0.027	
Потери напора в обр. тр-де, м	2.103	1.415	0.36	0.3	0.343	0.205	0.027	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.222	1.078	-1.049	-1.005	-0.841	-0.82	-1.064	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.222	-1.078	1.049	1.005	0.841	0.82	1.064	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	11.056	8.618	8.162	7.5	5.258	5.001	10.234	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	11.056	8.618	8.162	7.5	5.258	5.001	10.234	
Расход в под. тр-де, т/ч	103.17	91.02	-88.57	-84.88	-70.99	-69.22	-66.01	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-103.17	-91.02	88.57	84.88	70.99	69.22	66.01	



Наименование узла	МК ул. Ленина	У-37	У-19	У-20	У-21	почта
Геодезическая высота, м	154.73	157.4	159.21	159.93	160.11	160.91
Полный напор в обр. тр-де, м	159.7	161.8	162.5	163.1	163.4	163.6
Располагаемый напор, м	25	20.795	19.374	18.288	17.58	17.363
Длина участка, м	158.5	60.8	33.1	56.2	17.3	
Диаметр участка, м	0.175	0.08	0.07	0.05	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	2.103	0.711	0.543	0.354	0.109	
Потери напора в обр. тр-де, м	2.103	0.711	0.543	0.354	0.109	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.222	0.688	0.747	0.367	0.367	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.222	-0.688	-0.747	-0.367	-0.367	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	11.056	9.744	13.664	5.245	5.245	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	11.056	9.744	13.664	5.245	5.245	
Расход в под. тр-де, т/ч	103.17	12.14	10.09	2.53	2.53	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-103.17	-12.14	-10.09	-2.53	-2.53	

Рис. 19 – Пьезометрический график Котельной ул. Ленина

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

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией отказов тепловых сетей (авариных 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 состояние 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, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным 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, включенных в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

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%);
- в системах ГВС из-за отсутствия систем рециркуляции горячей воды, а также систем горячего водоснабжения с высоким соотношением материальной характеристики к присоединенной мощности, теряется от 15% до 35% тепловой энергии;
- в системах ГВС из-за отсутствия или неработоспособности регуляторов горячей воды на бойлерах ГВС (до 15% нагрузки ГВС);
- в трубчатых (скоростных) бойлерах по причине наличия внутренних утечек, загрязнения поверхностей теплообмена и трудности регулирования (до 10-15% нагрузки ГВС).

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 12.

Таблица 12 - Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2022 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Потери в тепловых сетях за 2020 год, тыс. Гкал	Потери в тепловых сетях за 2021 год, тыс. Гкал	Потери в тепловых сетях за 2022 год, Гкал
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	-	-	1015,6
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	-	-	71,59
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	-	-	409,2
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	-	-	9,71
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	-	-	9,71
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	-	-	25,6

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Потери в тепловых сетях за 2020 год, тыс. Гкал	Потери в тепловых сетях за 2021 год, тыс. Гкал	Потери в тепловых сетях за 2022 год, Гкал
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	-	-	150,76
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	-	-	0,159
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	-	-	81,07
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	-	-	20,0
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	-	-	15,0
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	-	-	51,3
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	-	-	0
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	-	-	100
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	-	-	0
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	-	-	0

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 2020-2023 гг. не выдавались.

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

Потребителями тепла в Сосновском муниципальном округе являются общественные здания (социально-культурные и административные объекты) и многоквартирные дома.

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

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

- ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70 °С и 70/55°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.

На момент разработки схемы 22% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета.

Для потребителей, не оснащенных ПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих 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 система диспетчеризации отсутствует.

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

На территории Сосновского муниципального округа 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 бесхозяйные сети отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

1.4. 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.

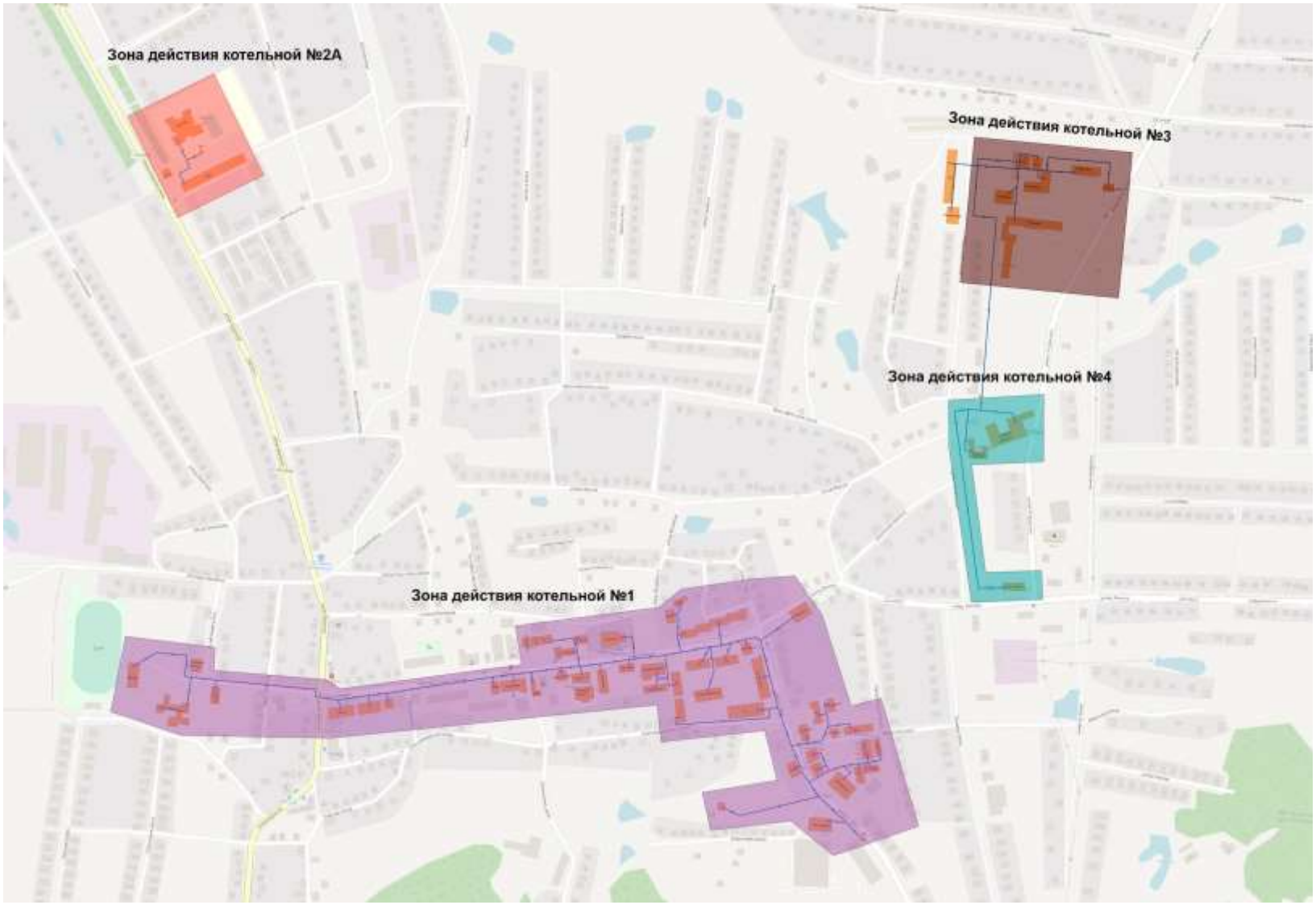


Рис. 20 – Зона действия котельных п. Сосновское

Рис. 21 – Зона действия котельных в с. Виткулово и д. Макасово

Рис. 22 – Зона действия котельной в с. Яковское

Рис. 23 – Зона действия котельной в с. Крутые

Рис. 24 – Зона действия котельной в с. Елизарово

Рис. 25 – Зона действия котельных в д. Малахово

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 13 – Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления за 2022 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч	Полезный отпуск, Гкал/год
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	4,4333	10493,842
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,9522	2253,854
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2,0565	4867,82
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,4455	1054,46
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,1343	318,01
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,0894	211,61
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,5577	1320
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,1017	240,7
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,2230	1124,27
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,0420	199,2
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,0370	165,54
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,0018	530,57
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,0980	543,72
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,8200	1764
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0430	102,39
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,1530	368,9

Таблица 14 - Значения потребления тепловой энергии по группам потребления

Наименование потребителя	Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/час	Расчетное потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27		
Население	1,889	
Бюджетные организации	1,868	
Прочие организации	0,677	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,947	0
Прочие организации	0,005	0

Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24		
Население	0	0
Бюджетные организации	2,053	
Прочие организации	0,004	
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,445	0
Прочие организации	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,134	
Прочие организации	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,089	0
Прочие организации	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,558	0
Прочие организации	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,102	0
Прочие организации	0	0
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1		
Население	0,059	0
Бюджетные организации	0,16	0
Прочие организации	0,003	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,042	0
Прочие организации	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,037	0
Прочие организации	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,000045	0
Прочие организации	0,002	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,1	0
Прочие организации	0	0
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б		
Население	0,3	0
Бюджетные организации	0,318	0
Прочие организации	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,043	0

Прочие организации	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10		
Население	0	0
Бюджетные организации	0,17	0
Прочие организации	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.

Необходимые данные учета не предоставлялись, поэтому данный пункт не рассматривался.

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

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений 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 объёмах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Сведения об объёмах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом за 2022 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
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	4,4333	11876,34	9501,07
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,9522	2343,12	2343,12
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2,0565	5175,75	3623,03

№ 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
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,4455	1054,62	1054,62
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,1343	351,03	280,82
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,0894	228,18	228,18
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,5577	169,95	169,95
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,1017	247,83	247,83
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,2230	1240,27	1240,27
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,0420	219,2	219,2
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,0370	180,54	180,54
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,0018	581,87	581,87
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,0980	558,72	558,72
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,8200	1434,36	1434,36
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0430	89,6	89,6
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,1530	285,12	285,12

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

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление территории Нижегородской области утверждены постановлением Правительства Нижегородской области от 19.12.2014. № 908 и составляют 0,02655 Гкал/час.

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

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

Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2022 год

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, вентиляция, Гкал/ч
1	Котельная № 1 п. Сосновское,	4,4333	0	4,4333

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Отопление, вентиляция, Гкал/ч
	ул.1 Мая д.№27			
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,9522	0	0,9522
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2,0565	2,0565	
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,4455	0	0,4455
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д.№16б	0,1343	0,1343	
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,0894	0	0,0894
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,5577	0	0,5577
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,1017	0	0,1017
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,2230	0	0,2230
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,0420	0	0,0420
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,0370	0	0,0370
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,0018	0	0,0018
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,0980	0	0,0980
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,679	0	0,679
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0430	0	0,0430
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,17	0	0,17

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)).

1.6. 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 20.

Таблица 17 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях, расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

№ 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, %
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0187	0,9522	0,9899	0,3161	75,80
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0651	2,0565	2,1866	2,1034	50,97
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00004	0,4455	0,445544	1,704456	20,72
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
7	Котельная №7 с. Яковское, ул.	0,172	0,172	0,168	0,004	0,012	0,0558	0,0718	0,1002	41,74

№ 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, %
	Школьная, д.№11									
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	0,14	0,137	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	0,23	0,215	0,0068	0,016	0,223	0,2458	-0,0158	106,870
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,059
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0,17	0,17	0	0,0029	0,037	0,0399	0,1301	23,471
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,800
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	0,1	0,0937	0,0029	0	0,093	0,0959	0,0041	95,900
14	Котельная с. Елизарово, ул.	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49

№ 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, %
	Школьная, 42 Б									
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0022	0,043	0,0462	0,0228	66,96
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	0,172	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0

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 таблицах 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.

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 18

Наименование источника теплоты	Мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная существующая нагрузка, Гкал/ час	Присоединенная перспективная нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит, Гкал/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,664	4,4333	0	11,7826
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,287	0,9522	0,9522	0,3161
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,225	2,0565	2,0565	2,1034
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,149996	0,4455	0,4455	1,704456
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,112	0,1343	0,1343	-0,0253
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,0894	0,0894	0,0106
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,168	0,5577	0,5577	0,1002
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,119	0,1017	0,1017	0,0173
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,215	0,2230	0,2230	-0,048
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0,0420	0,0420	0,12
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0,0370	0,0370	0,1256
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0,0018	0,0018	0,0978
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,0937	0,0980	0,0980	-0,0183
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,858	0,8200	0,679	0,179
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,068	0,0430	0,0430	0,0228
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,169	0,1530	0,1530	0,0083

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

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 ($м^3$/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 20. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 20 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

Ду, мм	**Gм, $м^3$/ч**
100	10
150	15
250	25
300	35

Ду, мм	Gм, м³/ч
350	50
400	65
500	85
550	100
600	150
700	200
800	250
900	300
1000	350
1100	400
1200	500
1400	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (Gз, м^3/ч) составляет:

$$G_З = 0,0025V_{ТС} + G_М,$$

где:

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

Vтс - объем воды в системах теплоснабжения, м^3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м^3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м^3 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 таблицах 19-20 представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых

Таблица 19 – 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	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	н/д	н/д	н/д	н/д

4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	н/д	н/д	н/д
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	н/д	н/д	н/д	н/д
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 20 – Данные о балансах подпитки тепловых сетей источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^{б}$, м³/ч	Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^{б}$, м³/ч	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м³/ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м³/ч	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{ф'}$, м³/ч
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	н/д	-	0	0,268	0,268
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	н/д	-	0	0,048	0,048
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	н/д	-	0	50,59	50,59
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	н/д	-	0	0,035	0,035
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	н/д	-	0	5,022	5,022
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	н/д	-	0	0,005	0,005
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	н/д	-	0	0,028	0,028
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	н/д	-	0	0,01	0,01
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	н/д	-	0	0,027	0,027
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	н/д	-	0	0,009	0,009
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	н/д	-	0	0,012	0,012
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	-	0	0,016	0,016
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	н/д	-	0	0,006	0,006
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	н/д	-	0	0,087	0,087
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	н/д	-	0	0,002	0,002
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	н/д	-	0	0,008	0,008

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 21.

Таблица 21

Наименование источника теплоснабжения	Производительность ВПУ, т/час	Существующее максимальное значение подпитки теплосети, т/час	Перспективное максимальное значение подпитки теплосети, т/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	н/д	0,268	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	н/д	0,048	0,048
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	н/д	50,59	50,59
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	н/д	0,035	0,035
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16 б	н/д	5,022	5,022
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	н/д	0,005	0,005
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	н/д	0,028	0,028
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	н/д	0,01	0,01
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	н/д	0,027	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	н/д	0,009	0,009
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	н/д	0,012	0,012
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	0,016	0,016
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	н/д	0,006	0,006
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	н/д	0,087	0,087
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	н/д	0,002	0,002

Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	н/д	0,008	0,008
Газовая модульная котельная ул. Ленина	н/д	0	0,223
Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	н/д	0	0,047
Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	н/д	0	0,124
Газовая модульная котельная №1 с. Рожок	н/д	0	0,02
Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	н/д	0	0,02

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

Видом топлива в котельных Сосновского муниципального округа является природный газ и каменный уголь. Резервное топливо не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Годовой расход топлива определяется по формуле:

$$B=(Q_{выр} x 10^3)/ (Q_н x \beta_{к.а.});$$

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

$Q_н$- теплотворная способность топлива (природный газ – 7900,0 ккал/м^3 (0,0079 Гкал/м^3);

$Q_н$- теплотворная способность топлива (твердое топливо – 8216,3 ккал/м^3 (0,0082 Гкал/м^3).

$\beta_{к.а}$- кпд котлоагрегата.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т у.т., определяется умножением общего количества вырабатываемого теплоты $Q_{выр}$, определяемого по формуле на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 ГД ж (1 Гкал) теплоты:

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

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

Таблица 22 – Данные по виду топлива, расходу топлива котельными

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т)	Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	природный газ	11876,336	1846,77	1832,77	174,38
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	природный газ	2343,123	364,36	317,88	153,3
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	природный газ	5175,748	804,83	734,46	160,35

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т)	Удельный расход условного топлива на выработку тепла кг.у.т./Гкал
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	природный газ	1054,616	163,99	146,29	156,75
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	природный газ	351,031	54,59	48,15	155
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	природный газ	228,182	35,48	30,96	153,3
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	природный газ	169,953	26,43	22,81	151,7
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	природный газ	247,828	38,54	34,38	156,8
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	каменный уголь	1240,27	298,63	394,5	240,78
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	каменный уголь	219,2	48,45	64,0	221,02
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	каменный уголь	180,54	48,43	63,98	268,27
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	природный газ	581,87	77,14	68,267	132,58
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	природный газ	558,72	50,78	44,934	90,88
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	природный газ	1764	273,46	242	174,96
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	природный газ	102,39	17,00	15,0	155,58
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	природный газ	368,9	59,52	52,5	155,87

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

Все котельные (кроме трех) 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 в котельных является природный газ (8140,0 ккал/м^3 (0,0081 Гкал/м3).

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

Котельные с. Рожок, с. Крутые и с. Рыльково работают на каменном угле. На расчетный срок планируется перевести данные котельные на 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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

На данный момент идет догазификация населенных пунктов Сосновского муниципального округа. И приоритетным направлением является переход от низкокалорийного топлива (мазут, твердое топливо) к высококалорийному топливу (газ).

1.9. Надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения).

Часть № 1.9 «Надежность теплоснабжения» разрабатывается в соответствии с требованиями пункта 33 Требований к схемам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»).

Основные показатели надежности теплоснабжения определяются Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808), в том числе:

– интенсивность отказов систем теплоснабжения;

– относительный аварийный недоотпуск тепла;

– надежность электроснабжения источников тепловой энергии;

– надежность водоснабжения источников тепловой энергии;

– надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;

– соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;

– уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек;

– техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

– готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, наличия

основных материально-технических ресурсов, а также укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Дополнительно, пункт 6.25 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» определяет требования к способности действующей системы теплоснабжения в целом обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество работы. Эта способность характеризуется следующими тремя показателями:

– вероятность безотказной работы;

– коэффициент готовности;

– живучесть.

Показатели надежности теплоснабжения определяются в соответствии с требованиями:

– пунктов 30-47 раздела «Повышение надежности систем коммунального теплоснабжения» МДС 41-6.2000 «Организационно-методических рекомендаций по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» (утв. Госстрой России, приказ от 06.09.2000 № 203);

– приложения № 9 «Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых и/или резервируемых участков тепловой сети» Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 г. № 212);

– пункты 6.27, 6.28-6.30, 6.31, 6.35-6.36 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

В соответствии с требованиями пункта 124 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, по итогам анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны разделить системы теплоснабжения на высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные и определить систему мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения с включением необходимых средств в инвестиционные программы и тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций или с выделением средств из бюджетов субъектов Российской Федерации. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов направляются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в органы государственного энергетического надзора.

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В Сосновском муниципальном округе за 2022 год отказы участков тепловой сети не зафиксированы.

1.9.2. Частота отключений потребителей

За 2022 год отключений потребителей от системы теплоснабжения не зафиксированы.

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

Таблица 22 - Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

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

1200-1400	до 54

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

В Сосновском муниципальном округе 5 % тепловых сетей находятся в ненормативной надежности.

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»

На территории Сосновского муниципального округа за 2022 год аварии на теплосети 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:

1. Интенсивность отказов (p) определяется за год по следующей зависимости

p = SUM Mот x nот / SUM Mn, (1)

где:

Mот - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе (кв. м);

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

SUM Mn - 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 «n» 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;

2. Относительный аварийный недоотпуск тепла (q) определяется по формуле:

q = SUM Qав / SUM Q, (2)

где:

SUM Qав - аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал;

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

3. Надежность электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения Кэ = 1,0;

при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч	Кэ = 0,8
св. 5,0 до 20 Гкал/ч	Кэ = 0,7

св. 20 Гкал/ч Кэ = 0,6.

4. Надежность водоснабжения источников тепла (Кв) 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 Кв = 1,0;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч Кв = 0,8

св. 5,0 до 20 Гкал/ч Кв = 0,7

св. 20 Гкал/ч Кв = 0,6.

5. Надежность топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного топлива - Кт = 1,0;

при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч Кт = 1,0

св. 5,0 до 20 Гкал/ч Кт = 0,7

св. 20 Гкал/ч Кт = 0,5.

6. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10% Кб = 1,0

св. 10 до 20% Кб = 0,8

св. 20 до 30% Кб = 0,6

св. 30% Кб = 0,3.

7. 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 (Кр) 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 Кр = 1,0

св. 70 до 90% Кр = 0,7

св. 50 до 70% Кр = 0,5

св. 30 до 50% Кр = 0,3

менее 30% Кр = 0,2.

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс) при доле ветхих сетей:

до 10% Кс = 1,0

св. 10 до 20% Кс = 0,8

св. 20 до 30% Кс = 0,6

св. 30% Кс = 0,5.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г., «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит

информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации определена в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями. В настоящее время МУП «Теплоэнергия-1», МУП «Бытсервис» и МУП «Елизарово» являются теплоснабжающими организациями, обеспечивающими потребности в теплоснабжении Сосновского муниципального округа.

Таблица 23

№ п/п	Наименование показателя	Показатель теплоснабжающей организации	
МУП «Теплоэнергия-1»			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	25,07
2	Количество котельных	единицы	8
3	Протяженность сетей (2-х трубная)	м	3908
4	Расчетная нагрузка	Гкал/ч	14,488
5	Средний удельный расход топлива котла	кг. у. т./Гкал	155,5
6	Технологические потери	Гкал/час	1,782
МУП «Бытсервис»			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,77
2	Количество котельных	единицы	5
3	Протяженность сетей (2-х трубная)	м	925
4	Расчетная нагрузка	Гкал/ч	0,65
5	Средний удельный расход топлива котла	кг. у. т./Гкал	155,5
6	Технологические потери	Гкал/час	0,058
МУП «Елизарово»			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,119
2	Количество котельных	единицы	3
3	Протяженность сетей (2-х трубная)	м	1868
4	Расчетная нагрузка	Гкал/ч	1,025
5	Средний удельный расход топлива котла	кг. у. т./Гкал	155,5
6	Технологические потери	Гкал/час	0,063

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 24.

Таблица 22 – Тарифы на тепловую энергию с 2020 по 2023 гг.

Показатели	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год
	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. 2022 по 31.12.2023
МУП «Теплоэнергия-1»							
д. Макасово							
Тариф	8101,57	8232,06	8232,06	8379,19	8379,19	8538,93	8760,25
Изменение цен, %	-	+1,6	0	+1,79	0	+1,9	+2,6
с. Виткулово							
Тариф	5565,81	5674,89	5674,89	5758,6	5758,6	5852,36	5973,08
Изменение цен, %	-	+1,96	0	+1,48	0	+1,63	+2,1
с. Яковское							
Тариф	3785,83	3816,14	3816,14	3852,83	3852,83	3916,96	3993,47
Изменение цен, %	-	+0,8	0	+1,0	0	+1,66	+1,95
р.п. Сосновское							
Тариф	2423,56	2495,22	2495,22	2572,39	2572,39	2685,57	2717,95
Изменение цен, %	-	+2,96	0	+3,09	0	+4,4	+1,21
р.п. Сосновское от котельной по ул. Профзоюзная, д. 24							
Тариф	3391,19	3482,15	3482,15	3586,16	3586,16	3586,16	3621,88
Изменение цен, %	-	+2,68	0	+2,99	0	0	+1,0
МУП «Бытсервис»							
с. Рожок							
Тариф	5161,42	5315,05	5315,05	5446,96	5446,96	5602,78	6189,08
Изменение цен, %	-	+2,98	0	+2,48	0	+2,86	+10,46
с. Давыдково ул. Центральная							
Тариф	5793,11	5948,32	5948,32	6120,57	6120,57	6309,57	6843,24
Изменение цен, %	-	+2,68	0	+2,9	0	+3,1	+8,46
с. Давыдково ул. Школьная							
Тариф	5148,37	5252,87	5252,87	5360,03	5360,03	5470,82	6330,62
Изменение цен, %	-	+2,03	0	+2,04	0	+2,07	+15,72
д. Рыльково							
Тариф	8513,08	8735,46	8735,46	9011,63	9011,63	9230,88	10234,4
Изменение цен, %	-	+2,61	0	+3,16	0	+2,43	+10,87

Показатели	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год
	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 30.11.	с 01.12. 2022 по 31.12.2023
с. Крутые							
Тариф	8197,56	8397,69	8397,69	8691,46	8691,46	9037,06	9873,19
Изменение цен, %	-	+2,44	0	+3,5	0	+4,0	+9,25
МУП "Елизарово"							
с. Елизарово							
Тариф	3152,03	3231,0	3231,0	3306,59	3306,59	3325,62	3732,43
Изменение цен, %	-	+2,51	0	+2,34	0	+0,6	+12,23
д. Малахово							
Тариф	3706,71	3788,73	3788,73	3869,23	3869,23	3934,75	4397,83
Изменение цен, %	-	+2,21	0	+2,12	0	+1,69	+11,8

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

Таблица 25

№п/п	Наименование расходов	Ед. изм.	2023
1	Выработано тепловой энергии всего	Гкал	15929,95
	Собственные нужды	Гкал	424,3
	то же в %	%	2,66
2	Отпущено тепловой энергии в сеть	Гкал	15505,64
3	Покупка тепловой энергии	Гкал	0
4	Потери в сетях	Гкал	1294,65
	то же в %	%	8,2
5	Материалы на текущий ремонт, техническое обслуживание, кап. Ремонт собственными силами	тыс. руб.	11123,42
6	Капитальный ремонт подрядными организациями	тыс. руб.	
7	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	
8	Расходы на оплату труда рабочих	тыс. руб.	
9	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	
10	Амортизация основных средств	тыс. руб.	
11	Аренда	тыс. руб.	
12	Налог на имущество	тыс. руб.	
13			
13.1	***Расходы на электроэнергию***	***Тыс. руб.***	***3596,8576***
	тариф	Руб./кВт*ч	4,48
	объем	тыс.кВт*ч	802,87
13.2	***Расходы на холодную воду***	***Тыс. руб.***	***14330,06***
	цена	Руб/м^3	31,88
	объем	м^3	449,5
13.3	***Расходы на топливо***	***Тыс. руб.***	***13602,2777***
	цена	Руб/тн	6,31
	объем	тн	2155,67
	Расходы по созданию запасов топлива	Тыс. руб.	0

14	**Итого расходов на приобретение ЭР**	Тыс. руб.	***31529,1953***
15	**Всего НВВ:**	**Тыс. руб.**	**42652,611**
16	Удельный расход условного топлива на производственную тепловую энергию	Кг.у.т./Гкал	163,2
17	Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении	м	7519

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не утверждена. На расчетный срок присоединение новых потребителей не планируется.

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

Информация о сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения представлена в п.1.11.1.

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

Динамика изменения тарифов теплоснабжающих организаций носит стабильный характер и изменяется незначительно – в пределах допустимых значений роста тарифа.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Сосновского муниципального округа

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у части потребителей;
- отсутствие приборов учета тепла на котельных, тепловых сетях;
- отсутствие в тепловых пунктах многоквартирных жилых домов узлов регулирования в системе теплоснабжения приводит к «перетопам» при температуре наружного воздуха от -2 ^{o}C до +10^{o}C и выше и, соответственно, к созданию некомфортных условий проживания и завышенным объемам потребления тепловой энергии, а также переплатам.

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является высокий износ тепловых сетей, что влечет за собой перерасход топлива, большие потери воды и тепловой энергии, увеличение тарифов на коммунальные услуги и рост аварийности.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение

изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Отсутствие приборов учета на тепловых сетях – не позволяет оценить фактические тепловые потери в сетях.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

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

Основным препятствием к развитию систем теплоснабжения в зонах действия источников является высокая степень изношенности тепловых сетей.

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

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	4,4333	11876,34
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,9522	2343,12
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	2,0565	5175,75

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Расчетная максимальная нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год, Гкал/год
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,4455	1054,62
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,1343	351,03
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,0894	228,18
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,5577	169,95
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,1017	247,83
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,2230	1240,27
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,0420	219,2
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,0370	180,54
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1000	581,87
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,0980	558,72
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,8200	1764
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,0430	102,39
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,1530	368,9

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

На расчетный срок присоединение новых абонентов к существующим котельным не планируется. Теплоснабжение новых объектов строительства планируется от индивидуальных источников.

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, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории Нижегородской области утверждены постановлением Правительства Нижегородской области от 5 июля 2017 года №482 является 0,06754 Гкал/час

Нормативы расхода тепловой энергии на отопление территории Нижегородской области утверждены постановлением Правительства Нижегородской области от 19.12.2014. № 908 является 0,02655 Гкал/час.

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны

проектироваться согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния "парникового" эффекта и сокращения выделений двуокиси углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее - зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 26.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается. Классы A, B устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проекта и впоследствии их уточняют по результатам эксплуатации.

Для достижения классов A, B органам администраций субъектов Российской Федерации рекомендуется применять меры по экономическому стимулированию участников проектирования и строительства.

Класс C устанавливают при эксплуатации вновь возведенных и реконструированных зданий согласно разделу 11 СНиП 23-02-2003.

Классы D, E устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Таблица 27 - Классы энергосбережения жилых и общественных зданий

Обозначение класса	**Наименование класса**	**Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %**	**Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ**
При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий			
A++	Очень высокий	Ниже -60	Экономическое стимулирование
A+		От -50 до -60 включительно	
A		От -40 до -50 включительно	

B+	Высокий	От -30 до - 40 включительно	Экономическое стимулирование
B		От -15 до -30 включительно	
C+	Нормальный	От -5 до -15 включительно	Мероприятия не разрабатываются
C		От +5 до -5 включительно	
C-		От +15 до +5 включительно	
При эксплуатации существующих зданий			
D	Пониженный	От +15,1 до +50 включительно	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании
E	Низкий	Более +50	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании, или снос

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

Прогноз прироста тепловой нагрузки на ближайшую и среднесрочную перспективу принят на основании выданных технических условий на присоединение и материалов проектов планировки территории. Прогноз прироста на долгосрочную перспективу принят в соответствии с материалами актуализируемой схемы.

Годовой объем ожидаемого объема реализации тепловой энергии на отопление-вентиляцию определен по формуле:

$Q_{ов\ год} = 24 \times N \times Q_{ор} \times (t_{вн} - t_{н.ср})/(t_{вн} - t_{нр})$,

где:

где 24 - количество часов работы отопления в сутки;

N - продолжительность отопительного периода (принята в размере 168 суток, в соотв. СП 131. 13330.2012);

Qор - расчетная тепловая нагрузка (в соответствии с исходными данными);

tвн - средняя температура воздуха в здании, °С (принимается +18°С по ГОСТ 30494-2011);

tн.ср - средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон (принята равной минус 0,5 °С в соотв. СП 131. 13330.2012);

tнр - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, принята минус 18°С, согласно СП 131. 13330.2012 для района строительства).

Годовой расход теплоты на горячее водоснабжение Qгв.год определяется по формуле:

$Q_{гв.год} = Q_{сут} (N_з + N_л K_л) \times K_н$,

где:

Qсут - суточный расход теплоты на горячее водоснабжение, определенный исходя из вышеобозначенных нормативов на подогрев холодной воды с учетом перспективного водопотребления по нормам СП 31-13330-2012;

Nз - число суток потребления горячей воды в здании в зимний период (принято в размере 212 суток);

Nл - число суток потребления горячей воды в здании за летний период, за вычетом периода профилактики 14 дней (принято в размере 212 суток);

Кл - коэффициент, учитывающий снижение расхода теплоты на ГВ из-за более высокой начальной температуры нагреваемой воды, которая зимой равна 5°С, а летом в среднем 15°С; при этом коэффициент Кл будет равен 0,8.

Кн - коэффициент неравномерности потребления горячей воды (принимается 2,4, в соответствии с рекомендациями учебного пособия «Теплофикация и тепловые сети». Соколов Е.Я. 2001 год.).

В зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии, прироста объемов потребления тепловой энергии не планируется. Проектов строительства новых источников тепловой энергии не выявлено.

Обеспечение перспективных объектов планируется от автономных источников теплоснабжения (АИТ).

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

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Данная рекомендация объясняется экономически необоснованными затратами на строительство тепловых сетей большой протяженности и малыми диаметрами в зонах индивидуального устроительства, а также большими тепловыми потерями при передаче теплоносителя, соразмерными с количеством тепла, необходимого конечному потребителю.

Децентрализованным теплоснабжением планируется обеспечить все малоэтажные жилые дома (планируемые многоквартирные, существующие и планируемые индивидуальные), а также объекты общественного назначения, удалённые от сетей централизованного теплоснабжения.

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

Источники тепловой энергии в производственных зонах отсутствуют. Приросты объемов потребления тепловой энергией не планируются.

2.7. Перечень объектов теплопотребления, 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.

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

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 муниципального образования 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 теплопотребления. 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 с разбивкой по месяцам. 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.

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

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения муниципального образования в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального округа и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения муниципального образования.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топографическая основа муниципального округа;
- адресный план муниципального округа;
- слои, содержащие сетки районирования муниципального образования;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения муниципального образования;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям муниципального образования, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления муниципального образования или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунках.

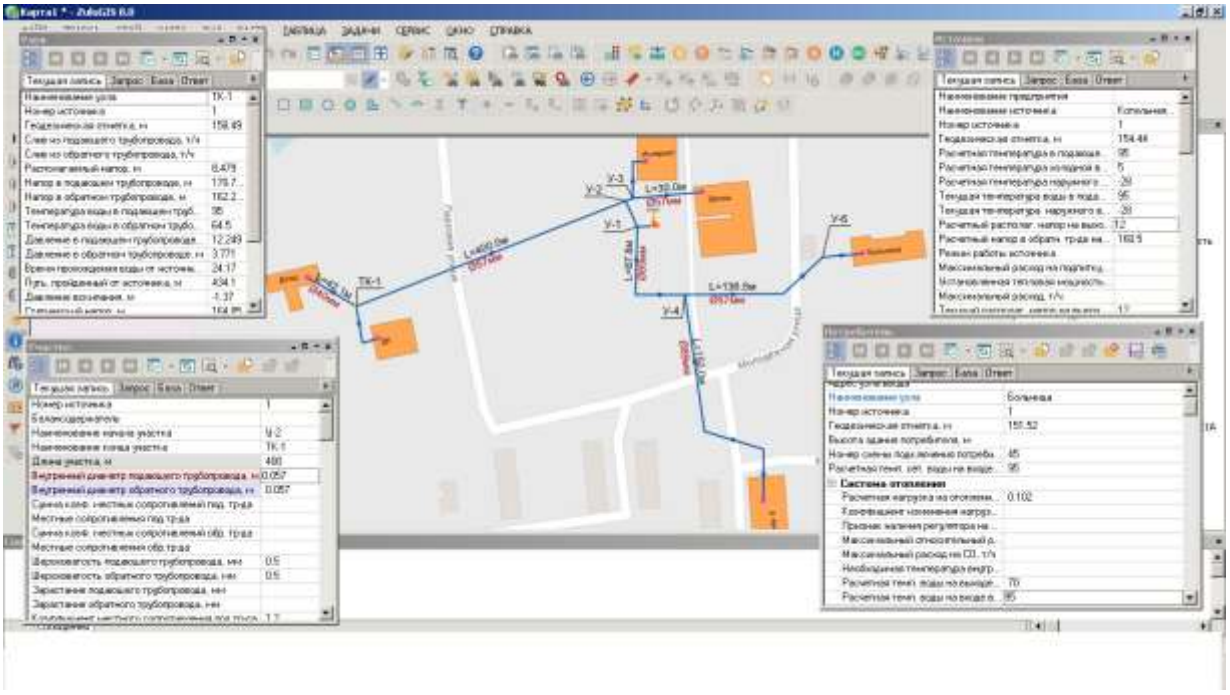


Рисунок 13 - Графическое отображение электронной модели (представление объектов системы теплоснабжения)

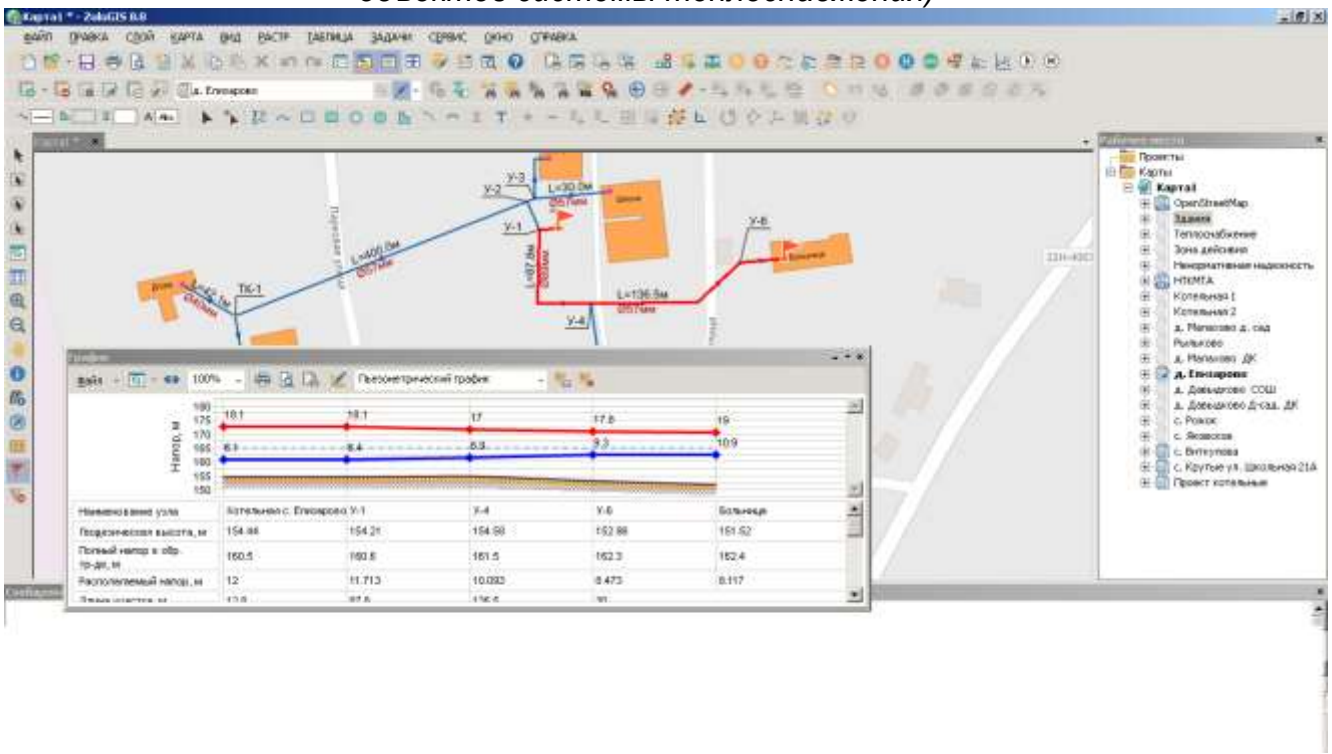


Рисунок 14 - Графическое отображение электронной модели (построение пьезометрических графиков)

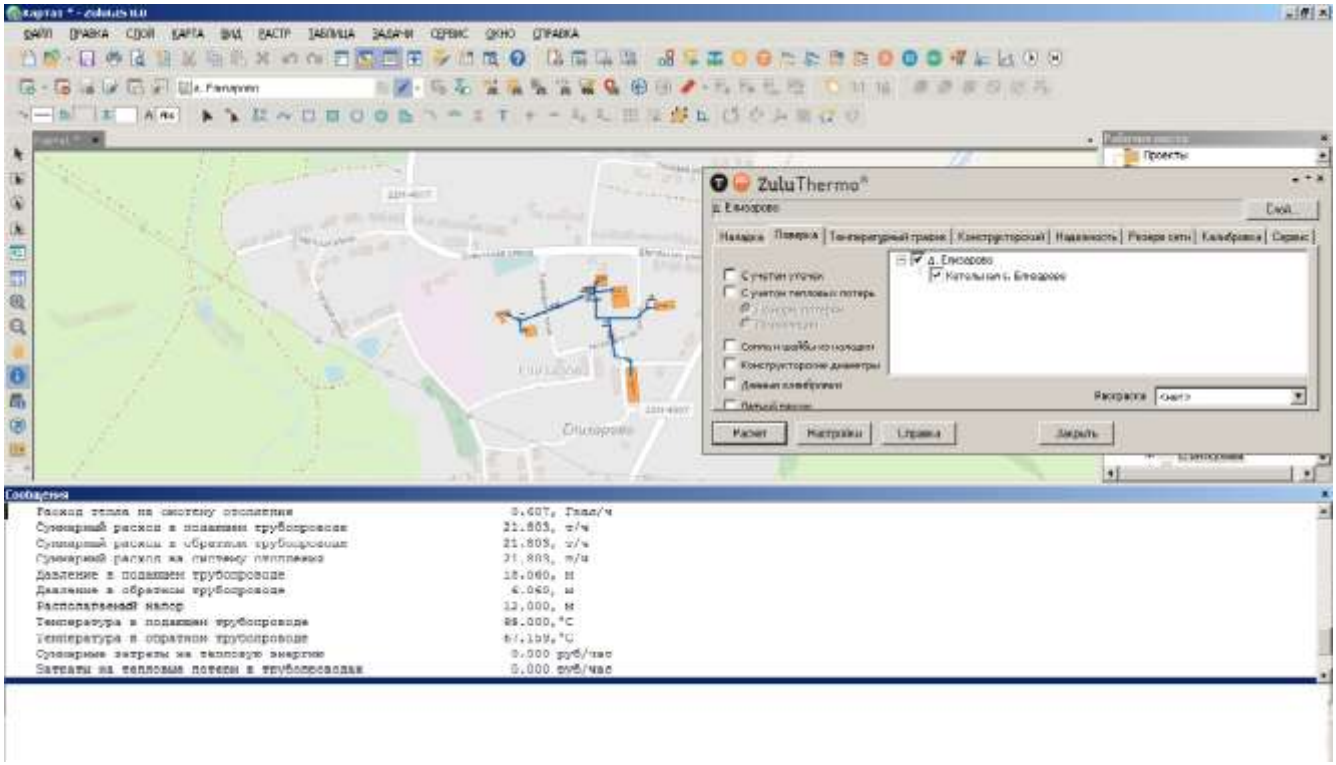


Рисунок 2 - Графическое отображение электронной модели (теплогидравлический расчет)

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административно-территориальным отделам муниципального округа, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

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

Теплогидравлический расчет ПРК ZuluThermo 2021 включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели произведен гидравлический расчет всех источников тепловой энергии.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения муниципального округа по источникам может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей муниципального образования организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административно-территориальному отделу. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС ZuluThermo 2021 на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя». Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. 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), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождениям результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и

внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

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

Изменений гидравлических режимов не зафиксировано.

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 существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 30.

Таблица 28 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, Гкал/ч

№ 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	202	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			202	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			202	16,8	16,8	16,664	0,136	0,4481	4,4333	5,0174	11,7826	29,87
			202	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			202	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			202	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			202	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			202 9-203	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			203 4-203	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, д1б	202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0187	0,9522	0,9899	0,3161	75,80
			202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0207	0,9522	0,9919	0,3141	75,95
			202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0227	0,9522	0,9939	0,3121	76,10
			202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0247	0,9522	0,9959	0,3101	76,26
			202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0267	0,9522	0,9979	0,3081	76,41
			202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0287	0,9522	0,9999	0,3061	76,56
			202	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0307	0,9522	1,0019	0,3041	76,72
			202 9-203	1,306	1,306	1,287	0,019	0,0327	0,9522	1,0039	0,3021	76,87

			2034-203	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	2022	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0651	2,0565	2,1866	2,1034	50,97
			202	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0671	2,0565	2,1886	2,1014	51,02
			202	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0691	2,0565	2,1906	2,0994	51,06
			202	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0711	2,0565	2,1926	2,0974	51,11
			202	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0731	2,0565	2,1946	2,0954	51,16
			202	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0751	2,0565	2,1966	2,0934	51,20
			202	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0771	2,0565	2,1986	2,0914	51,25
			2029-203	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0791	2,0565	2,2006	2,0894	51,30
			2034-203	4,29	4,29	4,225	0,065	0,0811	2,0565	2,2026	2,0874	51,34
4	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2022	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00004	0,4455	0,445544	1,704456	20,72
			202	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00304	0,4455	0,448544	1,701456	20,86
			202	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00604	0,4455	0,451544	1,698456	21,00
			202	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,00904	0,4455	0,454544	1,695456	21,14
			202	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,01204	0,4455	0,457544	1,692456	21,28
			202	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,01504	0,4455	0,460544	1,689456	21,42
			202	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,01804	0,4455	0,463544	1,686456	21,56
			2029-203	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,02104	0,4455	0,466544	1,683456	21,70
			2034-203	2,15	2,15	2,149996	0,000004	0,02404	0,4455	0,469544	1,680456	21,84
5	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина,	2022	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			202	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			202	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120

		д. 16б	202	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			202	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			202	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			202	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2029-203	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
			2034-203	0,124	0,124	0,113	0,011	0,003	0,1343	0,1483	-0,0243	120
6	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			202	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2029-203	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
			2034-203	0,107	0,107	0,107	0	0,007	0,0894	0,0964	0,0106	90,09
7	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,012	0,0558	0,0718	0,1002	41,74
			202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,015	0,0558	0,0748	0,0972	43,49
			202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,018	0,0558	0,0778	0,0942	45,23
			202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,021	0,0558	0,0808	0,0912	46,98
			202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,024	0,0558	0,0838	0,0882	48,72
			202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,027	0,0558	0,0868	0,0852	50,47
			202	0,172	0,172	0,168	0,004	0,03	0,0558	0,0898	0,0822	52,21
			2029-203	0,172	0,172	0,168	0,004	0,033	0,0558	0,0928	0,0792	53,95

			2034-203	0,172	0,172	0,168	0,004	0,036	0,0558	0,0958	0,0762	55,70
8	МУП «Теплоэнергия -1»	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	2022	0,14	0,14	0,137	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			202	0,14	0,14	0,137	0,003	0	0,1017	0,1047	0,0353	74,79
			202	0,14	0,14	0,137	0,003	0,002	0,1017	0,1067	0,0333	76,21
			202	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0026	0,1017	0,1073	0,0327	76,64
			202	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0032	0,1017	0,1079	0,0321	77,07
			202	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0038	0,1017	0,1085	0,0315	77,50
			202	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0044	0,1017	0,1091	0,0309	77,93
			2029-203	0,14	0,14	0,137	0,003	0,005	0,1017	0,1097	0,0303	78,36
			2034-203	0,14	0,14	0,137	0,003	0,0056	0,1017	0,1103	0,0297	78,79
9	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			202	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2029-203	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
			2034-203	0,23	0,23	0,2231	0,0069	0,016	0,223	0,2459	-0,0159	106,9
10	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06

			202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2029-203	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
			2034-203	0,17	0,17	0,17	0	0,004	0,042	0,046	0,124	27,06
11	МУП «Бытсервис»	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	2022	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			202	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2029-203	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
			2034-203	0,17	0,17	0,17	0	0,003	0,037	0,04	0,13	23,5
12	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2022	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			202	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			202	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			202	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			202	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			202	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			202	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2029-203	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8
			2034-203	0,1	0,1	0,1	0	0,01	0,0018	0,0118	0,0882	11,8

13	МУП «Бытсервис»	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	2022	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			202	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			202	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			202	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			202	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			202	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			202	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2029-203	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
			2034-203	0,1	0,1	0,097	0,003	0	0,093	0,096	0,004	96
14	МУП "Елизарово"	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	2022	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			202	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			202	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			202	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			202	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			202	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			202	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2029-203	0,877	0,679	0,858	0,019	0,043	0,679	0,741	0,136	84,49
			2034-203	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	2022	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0022	0,043	0,0462	0,0228	66,96
			202	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0024	0,043	0,0464	0,0226	67,25
			202	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0026	0,043	0,0466	0,0224	67,54
			202	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0028	0,043	0,0468	0,0222	67,83
			202	0,069	0,043	0,068	0,001	0,003	0,043	0,047	0,022	68,12

			202	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0032	0,043	0,0472	0,0218	68,41
			202	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0034	0,043	0,0474	0,0216	68,70
			202 9-203	0,069	0,043	0,068	0,001	0,0036	0,043	0,0476	0,0214	68,99
			203 4-203	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	202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			202 9-203	0,172	0,170	0,171	0,001	0,0077	0,153	0,1617	0,0103	94,0
			203 4-203	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

На расчетный срок присоединение новых абонентов к источникам теплоснабжения не планируется.

Дефициты тепловой мощности не выявлены.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

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 (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения

Таблица 30– Перечень котельных с планируемой датой строительства и реконструкции

№ п/п	Наименование мероприятия	Годы реализация	Планируемый год начала работы котельной
1	Ремонт кровли в котельных с. Рожок, с. Давыдково ул. Школьная	2023	2023
2	Ремонт оборудования котельной №3	2023	2023
3	Ремонт оборудования котельной №1	2023	2023
4	Строительство газовой модульной котельной ул. Ленина	2024-2025	2025
5	Строительство газовой модульной котельной ул. Октябрьская	2024-2025	2025
6	Строительство газовой модульной котельной ул. 1 Мая	2024-2025	2025
7	Строительство газовой модульной котельной №1 с. Рожок	2024-2025	2025
8	Строительство газовой модульной котельной №2 с. Рожок	2024-2025	2025
9	Строительство газовой котельной в с. Рыльково	2023-2024	2024
10	Строительство газовой котельной в с. Крутые	2027-2028	2028

Таблица 31 – Перечень тепловых сетей с планируемой датой реконструкции

№ п/п	Наименование мероприятия	Годы реализация	Планируемый год начала работы тепловой сети, принятое в схеме
1	Замена теплосетей с. Рожок L=472 м	2023	2023
2	Замена теплосетей д. Рыльково L=91 м	2023	2023
3	Утепление теплотрассы с. Рожок, с. Крутые, д. Рыльково, с. Давыдково	2023	2023
4	Ремонт ТС котельной № 1 L=180 м	2023	2023

Вариант 1

При актуализации схемы теплоснабжения вышеуказанные мероприятия рассматриваются в качестве 1 Варианта развития системы теплоснабжения Сосновского муниципального округа.

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).

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развитие систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа

Мероприятия по варианту 1

При реализации мероприятий по варианту 1 планируется снижение расход топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием, а также обеспечение надежности теплоснабжения и сокращения эксплуатационных затрат.

Сравнивая 2 варианта развития схемы теплоснабжения в 1 варианте за счет вложенных инвестиций, мы получаем экономический эффект и увеличиваем надёжность системы теплоснабжения, во втором варианте мы не инвестируем средства соответственно организация не несет инвестиционных затрат, но надежность и эффективность система либо остаётся на базовом уровне или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

Таблица 32 – Технико-экономические показатели варианта развития системы теплоснабжения

№п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Техническое перевооружение существующих источников теплоснабжения	шт.	1
2	Реконструкция существующих участков тепловых сетей (в двухтрубном исчислении)	км.	0,355

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа 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

В настоящей схеме теплоснабжения принят 1 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.

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 (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для 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.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источников. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей по существующему положению представлены в таблице 33.

Таблица 33 - Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей существующее и перспективное положение

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{ну}^{б}$, м^3/ч	Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^{б}$, м^3/ч	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м^3/ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м^3/ч	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{ф}$, м^3/ч
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	н/д	-	0	0,268	0,268
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	н/д	-	0	0,048	0,048
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	н/д	-	0	50,59	50,59
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	н/д	-	0	0,035	0,035
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	н/д	-	0	5,022	5,022
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	н/д	-	0	0,005	0,005

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^{б}$, м³/ч	Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^{б}$, м³/ч	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, м³/ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{пр}$, м³/ч	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{ф}$, м³/ч
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	н/д	-	0	0,028	0,028
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	н/д	-	0	0,01	0,01
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	н/д	-	0	0,027	0,027
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	н/д	-	0	0,009	0,009
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	н/д	-	0	0,012	0,012
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	н/д	-	0	0,016	0,016
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	н/д	-	0	0,006	0,006
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	н/д	-	0	0,087	0,087
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	н/д	-	0	0,002	0,002
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	н/д	-	0	0,008	0,008

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

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

- 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 5 источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Таблица 34

Наименование источника теплоснабжения	Объем воды на горячее водоснабжение, м³/год	Среднечасовой расход теплоносителя, м³/час	Максимальный расход теплоносителя, м³/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	11759,8	50,59	0
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	1099,68	5,022	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0	0	0
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0	0	0
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0	0	0

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В системе теплоснабжения Сосновского муниципального округа баки - аккумуляторы отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Таблица 35

Наименование источника теплоснабжения	Нормативный часовой расход подпиточной воды, т/час	Фактический часовой расход подпиточной воды, т/час
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	0,268	0,268
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0,048	0,048
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	50,59	50,59
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0,035	0,035
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	5,022	5,022

Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,005	0,005
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,028	0,028
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,01	0,01
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,027	0,027
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,009	0,009
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,012	0,012
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,016	0,016
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,006	0,006
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,087	0,087
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,002	0,002
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,008	0,008

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Таблица 36

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
Емкость бака	$м^3$	н/д					
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка с учетом нормативных утечек	$м^3$/час	н/д					

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Значительных изменений значений расчётных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

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

Перечень котельных с планируемой датой технического перевооружения приведен в таблице 37.

Таблица 37 – Перечень котельных с планируемой датой строительства

№ п/п	Наименование мероприятия	Годы реализация	Планируемый год начала работы котельной
1	Строительство газовой модульной котельной №1 0,3 МВт в с. Рожок	2024-2025	2025
2	Строительство газовой модульной котельной №2 0,3 МВт в с. Рожок	2024-2025	2025

№ п/п	Наименование мероприятия	Годы реализация	Планируемый год начала работы котельной
3	Строительство газовой модульной котельной ул. Ленина 5,0 МВт	2024-2025	2025
4	Строительство газовой модульной котельной ул. Октябрьская 1 МВт	2024-2025	2025
5	Строительство газовой модульной котельной ул. 1 Мая 2,7 МВт	2024-2025	2025
6	Строительство газовой котельной в с. Рыльково	2023-2024	2024
7	Строительство газовой котельной в с. Крутые	2027	2028

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, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем 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 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 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

В Сосновском муниципальном округе по состоянию на 2023 г. отсутствуют генерирующие объекты, 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

В Сосновском муниципальном округе 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 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 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 котельной.

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 2022 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.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow min \text{ (руб./Гкал/ч)},$$

где А – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$Rопт = (140/s0,4)\cdot\phi0,4\cdot(1/B0,1)(\Delta т/П)0,15$$

где *В* – среднее число абонентов на 1 км;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

П – теплоплотность района, Гкал/ч·км^2;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ^{o}С;

ϕ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5$$

где *Rпред* – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного в котельной и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

С – 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.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения Сосновского муниципального округа приведены в таблице 38.

Таблица 38

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Установленная мощность Гкал/час	Расчётная нагрузка, Гкал/час	Средний диаметр трубопровода отопления, мм	Протяжённость тепловых сетей отопления (в двухтрубном исчислении) м	Тепловая плотность района Гкал/ч/км²	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	4,4333	143	2252	0,0027	3,65
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	0,9522	112	77	0,33	0,015

Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	2,0565	112	818	1,14	1,45
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	0,4455	108	578	0,09	0,75
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,123	0,1343	108	18	95,6	0,101
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	0,0894	108	25	95,6	0,101
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	0,5577	121	30	3,06	0,72
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,122	0,1017	113	110	4,06	0,35
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0,23	0,2230	115	472	4,4	0,3
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	0,0420	108	62	3,06	0,72
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	0,0370	108	91	4,06	0,35
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	0,0018	108	265	4,4	0,3
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	0,0980	108	35	0,33	0,04
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	0,8200	108	1846	1,14	1,25
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	0,0430	108	14	0,09	0,014
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	0,1530	108	8	95,6	0,01

Под эффективным радиусом теплоснабжения, согласно его определению в Федеральном законе, понимается такое расстояние от потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу) при котором достигается положительная величина роста экономического эффекта от присоединения потребителей за пределами максимального радиуса теплоснабжения при сохранении существующего источника тепловой энергии. Тогда может быть произведена оценка целесообразности подключения объекта, находящегося на определенном расстоянии от источника тепла к существующим тепловым сетям по сравнению со строительством нового источника или с переходом на автономное теплоснабжение.

7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

В Сосновском муниципальном округе отсутствуют перспективные тепловые нагрузки, не обеспеченные тепловой мощностью.

7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Выработка тепловой энергии в комбинированном режиме в Сосновском муниципальном округе не осуществляется.

7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки тепловых источников в Сосновском муниципальном округе представлены в таблицах выше.

7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива на тепловых источниках в Сосновском муниципальном округе представлены в таблице 39.

Таблица 39

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Годовой расход натурального топлива (т.н.т)
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	Природный газ	1832,77
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	Природный газ	317,88
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	Природный газ	734,46
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	Природный газ	146,29
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	Природный газ	48,15
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	Природный газ	30,96
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	Природный газ	22,81
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	Природный газ	34,38
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	Каменный уголь	394,5
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	Каменный уголь	64,0
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д.	Каменный уголь	63,98

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Годовой расход натурального топлива (т.н.т)
	7, корп. 1		
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	Природный газ	68,267
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	Природный газ	44,934
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	Природный газ	242
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	Природный газ	15,00
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	Природный газ	52,50

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

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, и 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 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

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 40

№ п/п	Наименование мероприятия
1	Замена теплосетей с. Рожок L=472 м
2	Замена теплосетей д. Рыльково L=91 м
3	Утепление теплотрассы с. Рожок, с. Крутые, д. Рыльково, с. Давыдково
4	Ремонт ТС котельной № 1 L=180 м

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Данные мероприятия на территории Сосновского муниципального округа не запланированы.

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

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), 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 по открытой схеме не осуществляется.

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: 70/55 ºС.

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 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, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Сосновского муниципального округа

Таблица 41 – 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 (т.н.т)	КПД, %	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	Газовая модульная котельная ул. Ленина	4,3	природный газ	7124,76	1102,91	975,99	92	0,192
2	Газовая модульная котельная ул. Октябрьская	0,86	природный газ	1628,517	252,09	223,08	92	0,044
3	Газовая модульная котельная ул. 1 Мая	2,32	природный газ	4464,219	691,06	611,54	92	0,12
4	Котельная №2а п. Сосновское,	1,306	природный газ	2380,995	365,01	323,02	91	0,062

№ 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 (т.н.т)	КПД, %	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
	ул. Крупской, д1б							
5	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	природный газ	5213,62	836,0	739,84	87	0,144
6	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	природный газ	1111,425	174,22	154,17	89	0,029
7	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,124	природный газ	351,031	54,41	48,15	90	0,009
8	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	природный газ	228,182	34,98	30,96	91	0,006
9	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	природный газ	226,761	34,4	30,43	92	0,004
10	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	природный газ	261,083	40,94	36,22	89	0,007
11	Газовая модульная котельная №1 с. Рожок	0,258	природный газ	620,135	96,0	84,95	90	0,0071
12	Газовая модульная котельная №2 с. Рожок	0,258	природный газ	620,135	96,0	84,95	90	0,0071
13	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	природный газ	219,2	33,93	30,03	90	0,016
14	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	природный газ	180,54	27,95	24,73	90	0,003
15	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д.	0,1	природный газ	581,87	77,14	68,267	90	0,013

№ 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 (т.н.т)	КПД, %	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
	12							
16	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	природный газ	558,72	50,78	44,934	90	0,007
17	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	природный газ	1764	273,46	242	90	0,055
18	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	природный газ	102,39	16,95	15,52	90	0,003
19	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	природный газ	368,9	59,32	52,5	90	0,010

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ$, тыс. т

В состав ОНЗТ включаются:

ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с п.22 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377, для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{янв.}^{\max} * B_{уд}^{отп.} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}$$, тыс. т,

где $Q_{янв.}^{max}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$B_{уд}^{отп.}$- расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

К – коэффициент перевода натурального топлива в условное, Кдт=1,454;

Т – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае – января, суток.

В связи с отсутствием на котельных резервного топлива расчет нормативного запаса топлива не производился.

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 вспомогательным топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 42.

Таблица 42 - 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	-
6	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	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	Природный газ	-
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	-
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. Вид топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты" Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их 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, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Сосновского муниципального округа

В перспективном топливном балансе приоритетным видом топлива является природный газ.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Методика расчета показателей надежности приведена в Главе 1 Часть 9, результаты расчета представлены в таблице 41.

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 41 после реализации мероприятий систему теплоснабжения можно отнести к надежной.

Таблица 43 – Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения Сосновского муниципального округа

№ 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)	мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	количество отказов тепловой сети за 2022 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	**10493,842**	5088	4,4333	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	3,943	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	**2253,854**	5088	0,9522	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,752	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	**4867,82**	5088	2,0565	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	1,144	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	**1054,46**	5088	0,4455	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,043	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	**318,01**	5088	0,1343	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0	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)	мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	количество отказов тепловой сети за 2022 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)
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	**211,61**	5088	0,0894	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	**1320**	5088	0,5577	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,838	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	**240,7**	5088	0,1017	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,516	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	**1124,27**	5088	0,2230	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,283	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	**199,2**	5088	0,0420	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,838	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
11	Котельная д. Рыльково, ул.	**165,54**	5088	0,0370	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,516	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)	мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	количество отказов тепловой сети за 2022 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)
	Школьная д. 7, корп. 1																		
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	**530,57**	5088	0,1000	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,283	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	**543,72**	5088	0,0980	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,838	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	**1716**	5088	0,8200	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	1,846	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	**102,0**	5088	0,0430	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,028	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	**368,2**	5088	0,1530	Да	1	Нет	0,6	Нет	0,5	1	0	0,016	0	0,0	0,0	1,0	0,7	0,6

11.1. Метода и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организации (Рч), рассчитывается по формуле:

$$P_ч=M_o / L,$$

где, Мо – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации.

Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, определена как произведение вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{t=1}^{t=N} P_t = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_3 t} \times ... \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t\times\sum_{t=1}^{t=N}\lambda_i L_i} = e^{\lambda_i L},$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = L_1\lambda_1 + L_2\lambda_2 + ... + L_n\lambda_n \text{(1/час)}$$

где, L_i - протяженность каждого участка (км).

Таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, то есть значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

11.2. Метода и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Данные по отказам тепловой сети отсутствуют.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений

Повышение уровня централизации теплоснабжения сопровождается двумя опасными рисками - риском серьезного аварийного нарушения процесса теплоснабжения и риском затяжного (сверх допустимого) времени обнаружения и устранения аварий и неисправностей.

Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показал, что ежегодно на 100 км двухтрубных тепловых сетей приходится от 20 до 40 сквозных повреждений труб, из них 90% случаются на подающих трубопроводах. Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

Примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях (°С/ч) при полном отключении подачи теплоты приведён в таблице Таблица , по нему определены коэффициенты аккумуляции зданий.

Таблица 44 – Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры, °С/ч, при температуре наружного воздуха, °С			
	±0	-10	-20	-30
20	0,8	1,4	1,8	2,4
40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции теплоты для жилых и промышленных зданий массового строительства приведены в таблице 45.

Таблица 45 – Коэффициенты аккумуляции для зданий типового строительства

Характеристика зданий	**Помещения**	**Коэффициент аккумуляции, ч**
1. Крупнопанельный дом серии 1-605А с трехслойными наружными стенами, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями (толщина стены 21 см, из них толщина утеплителя 12 см)	Угловые:	
	верхнего этажа	42
	среднего и первог этажей	46
	средние	77
2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 с наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	Угловые:	
	верхнего этажа	32
	среднего и первог этажей	40
	средние	51
3. Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30-40 мм	Угловые верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25	Угловые	65-60
	Средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15-0,3)		25-14

На основании приведённых данных можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т. е. замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача теплоты.

Если в результате аварии отключено несколько зданий, то определение времени, имеющегося в распоряжении на ликвидацию аварии или принятия мер по предотвращению развития аварии, производится по зданию, имеющему наименьший коэффициент аккумуляции.

В ходе разработки данного Плана смоделированы аварийные отключения потребителей системы теплоснабжения Сосновского муниципального округа.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» план мероприятий предусматривает:

а) возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте;

б) достаточное количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте (далее – силы и средства), соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации последствий аварий, а также необходимость привлечения профессиональных аварийно-спасательных формирований;

в) организацию взаимодействия сил и средств;

г) состав и дислокацию сил и средств;

д) порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте с указанием организаций, которые несут ответственность за поддержание этих сил и средств в установленной степени готовности;

е) организацию управления, связи и оповещения при аварии на объекте;

ж) систему взаимного обмена информацией между организациями - участниками локализации и ликвидации последствий аварий на объекте;

з) первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте;

и) действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций;

к) мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения;

л) организацию материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте.

В целях снижения интенсивности инцидентов в тепловых сетях:

Отклонения от расчётных значений этих показателей свидетельствуют о прогрессирующих изменениях, которые могут привести к более серьезным инцидентам.

Для предупреждения развития аварии важны профилактические упреждающие меры:

Закольцовывание тепловых сетей от разных теплоисточников обеспечивает резервирование потребителей при аварии на теплоисточнике. Вместе с тем повышаются требования к качеству сетевой воды, особенно её деаэрации.

При возникновении аварийной ситуации все не отключенные потребители взаимно резервируемой зоны сети переводятся на лимитированное теплоснабжение и сокращают расход теплоносителя, поступающего к потребителю. Кроме того, расход теплоносителя определен в предположении исключения нужд на горячее водоснабжение и воздухонагревателей систем вентиляции.

При допустимой возможности снижения температуры помещения +12°С (для жилых и общественных зданий) коэффициент лимитированного теплоснабжения составляет 0,86.

В таблицах 46 – 50 приведены временные ограничения для устранения аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

Таблица 46 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час.мин.
1	Отключение ХВС	4 часа

Таблица 47 – Ожидаемая температура в жилых помещениях при технологическом нарушении на объектах системы централизованного теплоснабжения Сосновского муниципального округа в зависимости от температуры наружного воздуха

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час.мин.	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, °С			
			0	-10	-20	ниже -20
1	Отключение отопления,	2 часа	18	18	15	15

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час.мин.	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, °С			
			0	-10	-20	ниже -20
	котельные Сосновского МО	4 часа	18	15	15	15
		6 часов	15	15	15	10

Таблица 48 – Расчет допустимого времени устранения аварии на тепловой сети (из расчета L=5 м)

№ п/п	Наименование операции	Время выполнения операции, мин		
		Dy 50-125	Dy 150-300	Dy 400-500
1	Сообщение об аварии ответственному лицу	5	5	5
2	Отключение дефектного участка, вызов представителей газовой службы, электрических и телефонных сетей для уточнения прохождения инженерных коммуникаций	40	40	40
3	Сбор бригады и техники, доставка на место	30	30	30
4	Организация работы бригады по прибытии на место			
4.1	Слив аварийного участка, откачка воды из затопленных камер, каналов	20	20	20
4.2	Раскопка экскаватором и подчистка аварийного участка, вскрытие дефектного участка трубы, определение размеров и границ дефекта	30	30	30
4.3	Демонтаж аварийного участка	30	40	45
4.4	Подготовка участка под укладку новой трубы, подготовка и монтаж новой трубы, сварка стыков	60	100	120
4.5	Опрессовка и пуск в работу, восстановление теплоснабжения потребителей	40	50	60
	ВСЕГО	4 часа 15 минут	5 часов 15 минут	6 часов 50 минут

Таблица 49 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах электроснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час. мин.
1	Отключение электроснабжения	2 часа

Таблица 1 – Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах газоснабжения

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения, час. мин.
1	Отключение газоснабжения	2 часа

Электронное моделирование аварийных ситуаций на участках тепловой сети в системе теплоснабжения Сосновского муниципального округа с использованием ПРК ZuluThermo 2021

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 производилось с использованием электронной модели схемы теплоснабжения муниципального округа в программном комплексе ГИС Zulu при помощи пакета ZuluThermo.

Основой ZuluThermo является географическая информационная система (ГИС) Zulu. ГИС Zulu – инструментальная геоинформационная система для создания электронных карт, планов и схем, информационно-справочных систем, включая моделирование инженерных коммуникаций и транспортных систем.

При помощи ГИС создана карта Сосновского МО, и на неё нанесены тепловые сети. ZuluThermo позволяет рассчитывать системы централизованного теплоснабжения большого объёма и любой сложности.

Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчёта системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключёнными к тепловой сети по различным схемам. Используются 34 схемных решения подключения потребителей.

Расчёт систем теплоснабжения производился с учётом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Тепловые сети Сосновского муниципального округа изображены на карте с привязкой к местности (по координатам, с привязкой к окружающим объектам), что позволяет в дальнейшем не только проводить теплогидравлические расчёты, но и, зная точное местонахождение тепловых сетей, решать другие инженерные задачи, например, моделировать различные аварийные ситуации на источниках и сетях теплоснабжения.

Симулирование аварии на участке предполагаемой аварии приведен на рисунке 26.

Рис. 26 –Авария на тепловой сети Котельной №1 (красный цвет – аварийный участок; розовый цвет – отключенные участки из-за аварии)

По участку тепловой сети, обозначенным красным цветом, прекращается подача тепловой энергии (теплоносителя) потребителям, также раскрашенным в красный цвет, в результате аварийной ситуации. Теплоснабжение потребителей восстановится лишь после ликвидации аварии на соответствующем участке.

Вариантов аварийных ситуаций может сложиться большое количество. При необходимости различные варианты аварийных ситуаций моделируются Заказчиком самостоятельно в программном комплексе ZuluThermo путём отключения/включения тепловой сети на необходимом участке трубопровода.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утвержденного приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 г., оценка не до отпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения определяется вероятностью отказа теплопровода и продолжительностью отопительного периода.

Результаты оценки представлены в таблице 43.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

В Сосновском муниципальном округе не до отпуск тепловой энергии не зафиксирован.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

Таблица 44

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 районов округа	
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

Финансирование мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп: бюджетные и внебюджетные. Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной

деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

1) Внебюджетное финансирование.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающей организации.

2) Бюджетное финансирование. Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных программ. Субъектам Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке, программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Сосновского муниципального округа.

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 405 от 3 апреля 2018 года.

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

На основании материалов, приведенных в Главах 7-8 сформирован

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению.

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на

тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей Сосновского муниципального округа.

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производить с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов (Фонд содействия реформированию ЖКХ).

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

- реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.
- Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей выполнена в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства утвержденными приказами № 150/пр от 17.03.2021 и № 123/пр от 11.03.2021 Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства».

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

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.

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.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 52.

Таблица 52 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Индекс	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,20	1,44

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
потребительских цен								
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,39	1,42
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,58	1,58
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:								
Население	25868,9	25868,9	25868,9	25868,9	25868,9	25868,9	25868,9	25868,9
Бюджетные потребители								
Прочие								

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 53.

Таблица 53 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Сосновского муниципального округа

№ 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	174,38	
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	4,36	
5	коэффициент использования установленной тепловой	%	29,87	

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	мощности			
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	
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)ыыы	%	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 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	153,3	153,3
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной	Гкал / м²	5,32	9,88

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	характеристике тепловой сети			
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	75,95	77,02
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
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)ыыы	%	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	160,35	160,35

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	м^2/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 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 №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8				
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	кг.у.т./ Гкал	156,75	156,75

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)			
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	0	3,08
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	20,86	21,84
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м^2/Гкал/ч	0,06	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	53	68
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. 16б				
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	155,0	155,0
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	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 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,	ед.	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии			
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	153,3	153,3
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	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 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	ед.	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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	151,7	151,7
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 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				

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
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	156,8	156,8
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
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,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	городского округа)			
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 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	240,78	154,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	1,59	1,59
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	120,87	106,17
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м^2/Гкал/ч	0,08	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	19	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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа)			
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	221,02	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 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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 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	268,27	154,8
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
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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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)			
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	132,58	154,8
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 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 теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения,	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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	90,88	90,88
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 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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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 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	159,36	159,36
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м^2	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	м^2/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 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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	(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 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	155,87	155,87
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
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	%	0	0

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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)			
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	155,58	155,58
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, 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	лет	8	23

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2039 год)
	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

13.1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Источник теплоснабжения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
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	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения	61	61	61	61	61	61	61
Доля бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0
Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	1	1	1	1	1	1	1
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

13.2.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений

Статистика о прекращении подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях отсутствует.

13.2.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений

Прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии за последние пять лет не зафиксированы.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

В таблице 54 представлены перспективные значения удельных расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии.

Таблица 54

№ п/п	Источник теплоснабжения	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал						
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	174,38	174,38	0	0	0	0	0
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	153,3	153,3	153,3	153,3	153,3	153,3	153,3
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	160,35	160,35	160,35	160,35	160,35	160,35	160,35
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	156,75	156,75	156,75	156,75	156,75	156,75	156,75
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	155	155	155	155	155	155	155
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	153,3	153,3	153,3	153,3	153,3	153,3	153,3
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	398,63	298,63	154,8	154,8	154,8	154,8	154,8
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	221,02	221,02	221,02	221,02	221,02	155,8	155,8
11	Котельная д. Рыльково,	268,27	268,27	268,27	268,27	155,8	155,8	155,8

	ул. Школьная д. 7, корп. 1							
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	132,58	132,58	132,58	132,58	132,58	132,58	132,58
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	90,88	90,88	90,88	90,88	90,88	90,88	90,88
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02	155,02
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Таблица 55

Источник теплоснабжения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	1060,67	1060,67	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	243,216	243,216	0	0	0	0	0
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	4,36	4,36	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	44,26	49	53,73	58,47	63,2	67,93	82,14
Материальная характеристика сети, м^2	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	5,32	5,89	6,46	7,03	7,60	8,17	9,88
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	154,09	158,83	163,56	168,3	173,03	177,76	191,97
Материальная характеристика сети, м^2	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	1,74	1,80	1,85	1,91	1,96	2,01	2,17
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8							

Потери тепловой энергии, Гкал/год	0,09	7,2	14,3	21,4	28,5	35,6	191,97
Материальная характеристика сети, м^2	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	0,00	0,12	0,23	0,34	0,46	0,57	3,08
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
Материальная характеристика сети, м^2	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57
Материальная характеристика сети, м^2	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	28,4	35,51	42,61	49,71	56,81	63,91	85,21
Материальная характеристика сети, м^2	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	8,77	10,96	13,15	15,34	17,53	19,73	26,30
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	0	0	4,73	6,15	7,57	8,99	13,26
Материальная характеристика сети, м^2	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике	0,00	0,00	0,40	0,52	0,64	0,76	1,12

тепловой сети, Гкал/м^2/год							
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	81,07	81,07	81,07	81,07	81,07	81,07	81,07
Материальная характеристика сети, м^2	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	20	20	20	20	20	20	20
Материальная характеристика сети, м^2	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	15	15	15	15	15	15	15
Материальная характеристика сети, м^2	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3
Материальная характеристика сети, м^2	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Отношение величины технологических потерь	0	0	0	0	0	0	0

тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год							
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	776,39	776,39	776,39	776,39	38,82	43,55	57,76
Материальная характеристика сети, м^2	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	3,89	3,89	3,89	3,89	0,19	0,22	0,29
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	5,21	5,68	6,15	6,63	7,1	7,57	8,99
Материальная характеристика сети, м^2	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	3,45	3,76	4,07	4,38	4,70	5,01	5,95
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10							
Потери тепловой энергии, Гкал/год	18,23	18,23	18,23	18,23	18,23	18,23	18,23
Материальная характеристика сети, м^2	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2/год	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10	21,10

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 57

№ п/п	Источник теплоснабжения	Коэффициент использования установленной тепловой мощности						
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	29,87	29,87	0	0	0	0	0
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	75,95	76,1	76,41	76,56	76,72	76,87	77,02
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	51,02	51,06	51,11	51,16	51,2	51,25	51,34

4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	20,86	21	21,14	21,28	21,42	21,7	21,84
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	120,57	120,57	120,57	120,57	120,57	120,57	120,57
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	90,09	90,09	90,09	90,09	90,09	90,09	90,09
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	43,49	45,23	46,98	48,72	50,47	53,95	55,7
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	85,82	87,46	87,95	88,44	88,93	89,92	90,41
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	120,87	103,48	103,48	104,87	105,3	105,74	106,17
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	28,41	28,41	28,41	28,41	28,41	28,41	28,41
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	26,12	21,76	21,76	22,29	23,47	24,65	27
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,8
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	118,3	112,3	112,5	112,7	112,9	113,3	113,5
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	133,07	133,07	133,07	97,54	97,77	98,22	98,45
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	66,96	67,25	67,54	68,12	68,41	68,99	69,28
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	95,12	95,12	95,12	95,12	95,12	95,12	95,12

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Таблица 56

Источник теплоснабжения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27							
Материальная характеристика сети, м^2	243,216	243,216	0	0	0	0	0
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	11876,34	11876,34	0	0	0	0	0

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,02	0,02	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б							
Материальная характеристика сети, м²	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	2343,12	2347,86	2352,59	2357,33	2362,06	2366,79	2381
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24							
Материальная характеристика сети, м²	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	5175,75	5180,48	5185,22	5189,95	5194,68	5199,42	5213,62
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8							
Материальная характеристика сети, м²	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	1054,62	1061,72	1068,82	1075,92	1083,02	1090,12	5213,62
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б							
Материальная характеристика сети, м²	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	351,03	351,03	351,03	351,03	351,03	351,03	351,03
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12							
Материальная характеристика сети, м²	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	228,18	228,18	228,18	228,18	228,18	228,18	228,18
Удельная материальная характеристика тепловых	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч							
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11							
Материальная характеристика сети, м²	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	169,95	177,05	184,15	191,26	198,36	205,46	226,76
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б							
Материальная характеристика сети, м²	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	247,83	247,83	252,56	253,98	255,4	256,82	261,08
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1							
Материальная характеристика сети, м²	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2							
Материальная характеристика сети, м²	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1							
Материальная характеристика сети, м²	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке,	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059

м²/Гкал/ч							
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12							
Материальная характеристика сети, м²	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А							
Материальная характеристика сети, м²	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б							
Материальная характеристика сети, м²	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	2762,32	2762,32	2762,32	2762,32	2024,76	2029,49	2043,69
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7							
Материальная характеристика сети, м²	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	109,36	109,83	110,3	110,78	111,25	111,72	113,14
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10							
Материальная характеристика сети, м²	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал	382,75	382,75	382,75	382,75	382,75	382,75	382,75
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²/Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

13.7. 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, города федерального значения)

Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Удельный расход условного топлива 50,4 кВт*ч/Гкал.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Показатель не предусмотрен, в связи с отсутствием тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Таблица 57

Наименование источника	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %						
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0	0	0	0	0	0	0

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Таблица 58

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет						
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	28	29	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	10	11	12	13	14	15	25
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	37	38	39	40	41	42	52
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	53	54	55	56	57	58	68
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	35	36	37	38	39	40	50
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	8	9	10	11	12	13	23
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	5	6	7	8	9	10	20
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	30	31	32	33	34	35	45
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	19	0	1	2	3	4	14
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	54	55	56	57	58	59	69
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	39	0	1	2	3	4	14
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	58	59	60	61	62	63	71
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	12	13	14	15	16	17	27
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	13	14	15	16	17	18	28
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	8	9	10	11	12	13	23
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	8	9	10	11	12	13	23

Средневзвешенный срок эксплуатации ТС рассчитывается по материальной характеристике для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

13.12. 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, города федерального значения)

Таблица 59

Источник теплоснабжения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	243,216	243,216	0	0	0	0	0
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316	8,316
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344	88,344
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424	62,424
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0

Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,99
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88	11,88
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	50,976	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976	50,976

сети, м^2							
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	1	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	9,828	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828	9,828
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	1	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62	28,62
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной	0	0	0	0	0	0	0

характеристике тепловых сетей							
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368	199,368
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512	1,512
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10							
Материальная характеристика сети реконструируемая за год, м^2	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика сети, м^2	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	0	0	0	0	0	0

13.13. 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, города федерального значения)

Таблица 60

Наименование источника	**Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии**					
	2023	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028-2039**
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	0	0	ликвидация котельной			

Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0	0	0	0	0	0
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0	0	0	0	0	0
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0	0	0	0	0	0

13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Данные факты отсутствуют.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Таблица 61

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	16,8	16,8	16,8	0	0	0	0	0
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	16,8	16,8	16,8	0	0	0	0	0
Собственные нужды, Гкал/ч	0,136	0,136	0,136	0	0	0	0	0
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	16,664	16,664	16,664	0	0	0	0	0
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,4481	0,4481	0,4481	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	4,4333	4,4333	4,4333	0	0	0	0	0
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	11,7826	11,7826	11,7826	0	0	0	0	0
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	70,13	70,13	70,13	0	0	0	0	0
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	10493,842	10493,842	10493,842	0	0	0	0	0
Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306
Собственные нужды, Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,0207	0,0227	0,0247	0,0267	0,0287	0,0307	0,0327	0,0347
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,9522	0,9522	0,9522	0,9522	0,9522	0,9522	0,9522	0,9522
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	0,3141	0,3121	0,3101	0,3081	0,3061	0,3041	0,3021	0,3001
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	2253,854	2253,854	2253,854	2253,854	2253,854	2253,854	2253,854	2253,86
Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
Собственные нужды, Гкал/ч	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225
Расчетные потери при	0,067	0,0671	0,0671	0,0671	0,0671	0,0671	0,0671	0,0671

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
транспортировке, Гкал/ч	1							
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	2,0565	2,0565	2,0565	2,0565	2,0565	2,0565	2,0565	2,0565
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+2,1886	+2,1886	+2,1886	+2,1886	+2,1886	+2,1886	+2,1886	+2,1886
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	4867,62	4867,62	4867,62	4867,62	4867,62	4867,62	4867,62	4867,62
Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Собственные нужды, Гкал/ч	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	2,149996	2,149996	2,149996	2,149996	2,149996	2,149996	2,149996	2,149996
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,00004	0,00304	0,00604	0,00904	0,01204	0,01504	0,02104	0,02404
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,4455	0,4455	0,4455	0,4455	0,4455	0,4455	0,4455	0,4455
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+1,704456	1,698456	1,695456	1,692456	1,689456	1,686456	1,683456	1,680456
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	79,28	79,14	79,0	78,86	78,72	78,58	78,44	78,16
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1054,46	1054,46	1054,46	1054,46	1054,46	1054,46	1054,46	1054,46
Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
Собственные нужды, Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,1343	0,1343	0,1343	0,1343	0,1343	0,1343	0,1343	0,1343
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	-0,025	-0,0253	-0,0253	-0,0253	-0,0253	-0,0253	-0,0253	-0,0253

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
«нетто», Гкал/ч	3							
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	100,0253	100,0253	100,0253	100,0253	100,0253	100,0253	100,0253	100,0253
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	318,01	318,01	318,01	318,01	318,01	318,01	318,01	318,01
Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
Собственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,0894	0,0894	0,0894	0,0894	0,0894	0,0894	0,0894	0,0894
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+0,0964	+0,0964	+0,0964	+0,0964	+0,0964	+0,0964	+0,0964	+0,0964
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	90	90	90	90	90	90	90	90
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	211,61	211,61	211,61	211,61	211,61	211,61	211,61	211,61
Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Собственные нужды, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	28,4	35,51	42,61	49,71	56,81	63,91	78,11	85,21
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,0558	0,0558	0,0558	0,0558	0,0558	0,0558	0,0558	0,0558
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	0,0972	0,0942	0,0912	0,0882	0,0852	0,0822	0,0792	0,0762
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	56,51	54,77	53,02	51,28	49,53	47,79	46,05	44,30
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Собственные нужды, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0	0	0,002	0,0026	0,0032	0,0038	0,0044	0,0056
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,1017	0,1017	0,1017	0,1017	0,1017	0,1017	0,1017	0,1017
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	0,0173	0,0153	0,0147	0,0141	0,0135	0,0129	0,0123	0,0117
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	14,18	12,54	12,05	11,56	11,07	10,57	10,08	9,59
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7	240,7
Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,2231	0,2231	0,2231	0,2231	0,2231	0,2231	0,2231	0,2231
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	-0,0159	-0,0159	-0,0159	-0,0159	-0,0159	-0,0159	-0,0159	-0,0159
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	-6,91	-6,91	-6,91	-6,91	-6,91	-6,91	-6,91	-6,91
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2	1124,2
Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+0,124	+0,124	+0,124	+0,124	+0,124	+0,124	+0,124	+0,124
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	72,94	72,94	72,94	72,94	72,94	72,94	72,94	72,94
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+0,13	+0,13	+0,13	+0,13	+0,13	+0,13	+0,13	+0,13
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54	165,54
Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Собственные нужды, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тепловая мощность	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
«нетто», Гкал/ч								
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+0,0882	+0,0882	+0,0882	+0,0882	+0,0882	+0,0882	+0,0882	+0,0882
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57	530,57
Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Собственные нужды, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	+0,004	+0,004	+0,004	+0,004	+0,004	+0,004	+0,004	+0,004
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	4	4	4	4	4	4	4	4
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72	543,72
Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б								
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877
Ввод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вывод мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
Собственные нужды, Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858
Расчетные потери при транспортировке, Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Присоединенная нагрузка абонентов, Гкал/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2039
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности «нетто», Гкал/ч	84,49	84,49	84,49	84,49	84,49	84,49	84,49	84,49
Доля резерва (от мощности "нетто"), %	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51	15,51
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1716	1716	1716	1716	1716	1716	1716	1716

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 статьи 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) (пункт 4 «Основы формирования предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2009 г. № 708 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 36, ст. 4353)».

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 муниципального округа.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 51.

Таблица 51 - Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	**Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию**						
	2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026-2030**	**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	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2039
промышленности							
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

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 52.

Таблица 52 – Актуализированный реестр систем теплоснабжения на территории Сосновского муниципального округа

№ п/п	Источник тепловой энергии	Организация, владеющая на праве собственности или на ином законном основании	
		Источник	Тепловые сети
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	МУП «Теплоэнергия-1»	МУП «Теплоэнергия-1»
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	МУП «Бытсервис»	МУП «Бытсервис»
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	МУП «Бытсервис»	МУП «Бытсервис»
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	МУП «Бытсервис»	МУП «Бытсервис»
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	МУП «Бытсервис»	МУП «Бытсервис»
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	МУП «Бытсервис»	МУП «Бытсервис»
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	МУП "Елизарово"	МУП "Елизарово"
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	МУП "Елизарово"	МУП "Елизарово"
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	МУП "Елизарово"	МУП "Елизарово"

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих 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 53 – Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Сосновского МО

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
5	Котельная №5 д. Макасово, ул.	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
	Гагарина, д. 16б			мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	МУП «Теплоэнергия-1»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
9	Котельная с. Рожок, ул. Центральная, д. 1	МУП «Бытсервис»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	МУП «Бытсервис»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	МУП «Бытсервис»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	МУП «Бытсервис»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	МУП «Бытсервис»	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	МУП "Елизарово"	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Основание для присвоения
				соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	МУП "Елизарово"	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	МУП "Елизарово"	Источник/ тепловые сети	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808)

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 муниципального округа, 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 приведен в таблице Таблица.

Таблица 54 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Сосновского МО

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой), организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
1	Котельная № 1 п. Сосновское, ул.1 Мая д.№27	16,8	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
2	Котельная №2а п. Сосновское, ул. Крупской, д1б	1,306	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
3	Котельная №3 п. Сосновское, ул. Профсоюзная, д. №24	4,29	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
4	Котельная №4 п. Сосновское пер. Школьный, д.№8	2,15	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
5	Котельная №5 д. Макасово, ул. Гагарина, д. 16б	0,124	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
6	Котельная №6 с. Виткулово, ул. Попкова, д. №12	0,107	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
7	Котельная №7 с. Яковское, ул. Школьная, д.№11	0,172	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
8	Котельная №8 с. Виткулово, ул. Белова д.№38 б	0,14	МУП «Теплоэнергия-1»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	1	МУП «Теплоэнергия-1»
9	Котельная с. Рожок,	0,23	МУП «Бытсервис»	н/д	источник/	право	2	МУП «Бытсервис»

№ системы теплоснабжения	Наименование источника тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) , организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
	ул. Центральная, д. 1				тепловые сети	хозяйственного ведения		
10	Котельная с. Крутые, ул. Школьная д.21 А, корп. 2	0,17	МУП «Бытсервис»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	2	МУП «Бытсервис»
11	Котельная д. Рыльково, ул. Школьная д. 7, корп. 1	0,17	МУП «Бытсервис»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	2	МУП «Бытсервис»
12	Котельная с. Давыдково, ул. Центральная д. 12	0,1	МУП «Бытсервис»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	2	МУП «Бытсервис»
13	Котельная с. Давыдково, ул. Школьная д. 13 А	0,1	МУП «Бытсервис»	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	2	МУП «Бытсервис»
14	Котельная с. Елизарово, ул. Школьная, 42 Б	0,877	МУП "Елизарово"	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	3	МУП "Елизарово"
15	Котельная д. Малахово, ул.Совхозная,7	0,069	МУП "Елизарово"	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	3	МУП "Елизарово"
16	Котельная д. Малахово, ул.Школьная,10	0,172	МУП "Елизарово"	н/д	источник/ тепловые сети	право хозяйственного ведения	3	МУП "Елизарово"

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

Границей зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Сосновского муниципального округа, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального округа.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 55

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.	Источники инвестиций
1	Ремонт оборудования котельной №3	2023	500,0	эксплуатирующая организация
2	Ремонт оборудования котельной №1	2023	1000,0	эксплуатирующая организация
3	Строительство газовой модульной котельной №1 0,3 МВт в с. Рожок	2024-2025	7445,36	областной бюджет, бюджет района
4	Строительство газовой модульной котельной №2 0,3 МВт в с. Рожок	2024-2025	7445,36	областной бюджет, бюджет района
5	Строительство газовой модульной котельной ул. Ленина 5,0 МВт	2024-2025	53 948,482	областной бюджет, бюджет района
6	Строительство газовой модульной котельной ул. Октябрьская 1 МВт	2024-2025	14 685,0	областной бюджет, бюджет района
7	Строительство газовой модульной котельной ул. 1 Мая 2,7 МВт	2024-2025	24 968,62	областной бюджет, бюджет района
8	Строительство газовой котельной в с. Рыльково	2023-2024	5727,2	областной бюджет, бюджет района
9	Строительство газовой котельной в с. Крутые	2026-2027	5727,2	областной бюджет, бюджет района

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 56

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.	Источники инвестиций
1	Замена теплосетей с. Рожок L=472 м	2023	2150,0	эксплуатирующая организация
2	Замена теплосетей д. Рыльково L=91 м	2023	420,0	эксплуатирующая организация
3	Утепление теплотрассы с. Рожок, с. Крутые, д. Рыльково, с. Давыдково	2023	2000,0	эксплуатирующая организация
4	Ремонт ТС котельной № 1 L=180 м	2023	1170	эксплуатирующая организация

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 57

№ 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

Актуализация схемы теплоснабжения производилась 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